

[illegible] MARIAE
LANCISII
[illegible]
[illegible]
[illegible] CORDIS
ET ANEURYSMATIBUS
[illegible]
[illegible]
[illegible]
CLEMENTEM XI
[illegible]
[illegible]

[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

JOANNIS MARIAE LANCISII

A Secretiori Cubiculo, & Archiatri Pontificii

DE MOTU CORDIS ET ANEURYSMATIBUS

OPUS POSTHUMUM

IN DUAS PARTES DIVISUM

Sanctissimo Patri

CLEMENTI XI.

FELICIS RECORDATIONIS

DICATUM.



ROMAE

Apud JOANNEM MARIAM SALVIONI

In Archigymnasio SAPIENTIÆ

M DCCXXVIII.

SUPERIORUM FACULTATE.


Archiatrum cernis, celebrat quem fama per orbem
doctrinâ, ingenio, moribus, eloquio:
CLEMENTI incolumi seruando, quem Deus alto
consilio elegit, nomine LANCISIVM.
Sebastian Conca pinx.
Iac. Frey Sc. Romæ

Sanctissimo Patri

CLEMENTI XI.

PONTIFICI MAXIMO.

JOANNES MARIA LANCISIUS
Perennem FELICITATEM.



Pus jamdudum SANCTITATI TUÆ *desponsum, sed plurimis intercurrentibus causis in multos annos extractum, cujus tamen Tibi fœnora identidem exposuimus, nunc demum diuturnis commentationibus excussum, atque expensum, ac repe-*

titis observationibus, experimentisque instructum, auctumque, Tibi sistimus, Beatissime Pater, ac veluti sortem ipsam post illatas usuras reddimus, fidemque Tibi obstrictam liberamus. Neque enim apud Beatitudinem Tuam more hujus veniam rogare, aut excusationem prætexere debemus; quippe nulla nos alia studia, præter ea quæ Te jubente subivimus, à contentione suscepti operis avocarunt. Siquidem non otii nos illecebra, quod per omnem ætatem aversati sumus, neque privatæ rationes quas mandatis Tuis semper religiosissimè posthabuimus interpellarunt; sed vel publicæ Tuæ ditionis calamitates, quibus propulsandis advigilabas; vel negotia Tuo imperio obeunda, laborem hujusce commentarii, nobis quidem jucundissimum, Medicis autem, ac Philosophis non inutilem intermittere coegerunt. Immò verò tantùm abest, Beatissime Pater, ut nos diuturnæ hujus cunctationis pæniteat, ut hanc ipsam audeamus, tamquam impendium novum, ac præcipuum sortis fœnus repræsentare. Universo enim temporis spatio, cùm alienis ab hoc opere curis vacare videremur, illud potissimum ob oculos habuimus, & quidquid epidemiis avertendis, ægris curandis, librisque consulendis deprehendimus ad hujus syntagmatis incrementum utilitatemque contulimus;

tulimus; ut propterea affirmare possimus, nunquam nos à proposito labore reipsa esse feriatos, nec tam illum in plures annos distulisse, quàm multorum annorum curis diutissime elaborasse. Non hæc autem eo animo sentimus, Beatissime Pater, ut Sanctitati Tuæ operam nostram probemus, aut quod conatus nostros cæteris commendare studeamus. Nam Tibi profecto probatum iri confidimus, si minus scribendi, disputandique felicitate, studio certe, sedulitate, obsequio scribentis, quidquid Te imperante susceptum ad communem salutem non temere creditur redundaturum. Apud cæteros autem summa hæc erit industriæ nostræ commendatio, si gravissimo Tuæ Beatitudinis judicio non indigna videatur, quæ immortali Tuo nomine præscripto, proferatur in lucem. Libros igitur de Auctore exaratos, Te auspice editos, Tuæque Sanctitati nuncupatos, tamquam Tuæ Benignitatis, & vigilantiæ fructus agnoscere, & excipere consueta clementia ne dedigneris; ac me ad humillima sanctorum Pedum oscula procumbentem Apostolica Benedictione impertire.

I M P R I M A T V R.

Si videbitur Reverendiſſimo Patri Sac. Pal. Apoſt. Magiſtro.

N. Epiſcopus Bojanus Viceſger.

APPROBATIONES.

REverendiſſimo P. F. Gregorio Selleri, Sacri Palatii Apoſtolici Magiſtro, mandante, perlegi *Librum primum Joannis Mariæ Lanciſii intimi Cubicularii & Archiatri Pontificii de Motu Cordis & Aneuryſmatibus* ſtylo exaratum nitidiſſimo, in quo ad perfectam Cordis hiſtoriam nihil ſibi reliquum feciſſe, quin plura, quæ maxima voluptate & admiratione me affecerunt, ab ejus ſolerti inveſtigatione tantùm, in apricum eruta comperio. Propterea Viri tam eximii Opus hoc *Poſthumum* diu deſideratum & expetitum, quod nulla ex parte refragatur Orthodoxæ Religioni, aut diſciplinæ, dignum cenſeo, quod typis evulgetur in Medicorum, & rei Anatomicæ ornamentum. Datum ex meo Muſæo Kalendis Martii anni 1724.

Antonius Pacchionus Imperialis Academ. Not. Cur. Bononienſis Scientiarum Inſtitut. &c. Collega.

LIbrum *de Motu Cordis* à celeberrimo Viro Jo: Maria Lanciſio ſubtiliter, eleganter, eruditèque conſcriptum, demandante Reverendiſſimo P. Fr. Gregorio Selleri, Sacri Palatii Apoſtolici Magiſtro, accuratè perlegi, neque in eo quidquam deprehendi, quod vel Orthodoxæ Religioni, vel Chriſtianæ diſciplinæ adverſetur. Qui autem typis edatur digniſſimum cenſeo, ut Medici omnes tam ſtructuræ cordis ulteriùs illuſtrandæ, quàm morbis inde oriundis ſedulò prænoſcendis, præcavendiſque à commendatiſſimis Lanciſii ſtudiis ſibi ſumant exempla. Datum Romæ Idibus Aprilis 1724.

Franciſcus Soldati Ven. Arch. S. Spiritus Medicus Primarius, & in Romano Archilycæo Lector publicus, &c.

I M P R I M A T V R.

Fr. Gregorius Selleri, Ord. Præd. Sac. Pal. Apoſt. Magiſter.

Occasio scribendi de Corde, & Aneurysmatibus.

CUm mihi ab ineunte adolescentia in more magis & consuetudine nihil fuerit, quàm odium in desidiam, & quod ingenii mei tenuitas patiebatur, amor in literas; factum sanè est, ut septemdecim ab hinc annis, sublato è vivis INNOCENTIO XII. Amplissimi Cardinales Pontificia comitia habituri eruditissimum Virum Jacobum Sinibaldum, meque etiam sui Senatus Medicos delegerint: atque ipse ego prænobili eâ in custodia retentus; tum primùm inertiam mihi antea invisam (omnes enim Eminentissimi Patres integrâ sub initium fruebantur valetudine) expertus sim, atque pertæsus. Ut igitur hanc molestiam, curamque depellerem, cogitare cœpi quæ studia, priusquam ea Comitia ad felicem, quem habuerunt, exitum pervenirent, si non absolvere, saltem inchoare possem. Et quamquam tunc planè multa animo obversarentur dissertationum argumenta, obvia tamen, & explicatu facilia prætermittere, difficillimum verò, & hactenus à nonnullis leviter tantummodo perstrictum de Aneurysmatibus seligere constitui. Illud autem non mediocriter me sollicitum habebat, nimirum pernecessaria multiplicium causarum hujus morbi colligatio, ac veluti harmonica in universo opere enucleanda distinctio. Siquidem non ab externis dumtaxat occasionibus, ut imperiti judicant, vulnere nempe, & plaga, sed maximè ab internis causis, plenitudine videlicet, & compressione, convulsione, vel erosione hoc mali genus proficisci diuturno usu, atque observatione cognoveram.

Itaque, cùm secundâ hebdomade manum admovissem, prima totius operis lineamenta, & quasi formam in secessu illo adumbravi, eamque clarissimis Viris collegis meis D.D.Sinibaldo, & Mario Cecchino, Chirurgi munere ibidem fungenti, primùm communicavi, qui mihi ad hoc perficiendum opus, cujus jeceram fundamenta, stimulos addiderunt. At enim verò exacto vix mense, incredibili totius sacri cætus consensu (in quo si unquam aliàs divinum planè consilium, ac voluntas eluxit) CLEMENTE XI. ad summi Pontificatus fastigium evecto, singulari ejus benignitate ad Pontificii Archiatri honorem rursum vocatus sum, atque in spem adductus fore, ut imperfectam, rudemque materiam in Principis Aulâ, à populi strepitu, multorumque ægrorum querelis remotus, brevi tempore per singulas partes, sedatius, ac facilius conficere, exornareque possem; sed ô fallaces hominum spes! ô inania consilia! Etenim Pontifex; ut invitus, reluctans, mærore confectus, & lacrymis abundè manantibus ad proximam *Cœlo Sedem*, Deo firmiter volente adductus fuit; variis è vestigio morbis, sexcentisque publicis malis vexari occæpit; quamobrem ipse quoque diu multumque in Principis, quæ me unicè occupabat, resarcienda valetudine, fidem omnem, curam, operamque meam jure, ac merito adhibere, atque idcircò ejusmodi studia, quàmquam mihi grata, & reipublicæ fortasse non inutilia remittere, ac penè deserere coactus fui.

Cùm autem divino favente Numine SS. Pater à diuturna ægrotatione sensim emersisset, hæc eadem studia tunc potissimum instaurare suscepi, cùm anno 1702. ad ordinariam, ut ajunt, Medicinæ Practicæ cathedram in Urbis Archilyceo jam evectus de præcordiorum Aneurysmatibus mihi agendum esse decrevi. Fateor equidem me per id temporis non leviter insudasse tum in subtiliter exquirendis, ac in sua quæque genera exactius dirigendis peculiaribus, quas dudum animadverteram hujus mali speciebus; tum vel maximè circa illorum extispicia, qui per ea tempora in Romanis Nosocomiis, civiumque domibus hoc malo perierunt.

Sed paulò post non levis mihi suborta est difficultas ex parte structuræ, ac præsertim reciproci motus Cordis, & arteriarum, quæ sunt organa, in quibus propria velu-

ti

ti in ſede hujuſmodi morbi locari, verſarique ſolent; ac propterea animum ad veras cauſas motus Cordis (in theatro cæteroquin anatomico ſæpius jam veſtigatas, delibataſque) convertere debui; ne nudus in ſcenam prodirem Empiricus. Hæc ſane res, quæ hactenus præſtantiſſimorum Virorum torſit ingenia, innumeras vivorum animalium ſectiones, atque experimenta adhuc inſtituenda à me poſtulabat; cùmque tantos mihi labores ſubeundos objiceret, ſpem laudis exiguam oſtentabat; præcipuè cùm pleraque, & in vivis, & in mortuis tentamenta coram compluribus Medicis, & Chirurgis per nos agerentur (odi enim ſemper arcanos homines) ac propterea jure metuerem, ne ſolers quidam, qui tum rapto vivebat, ſcribendique cacoethe tenebatur, auditis è ſuggeſtu prælectionibus, & non rarò viſis experimentis meis, hæc ſummatim etiam edendo, ſi quid futurum eſſet decus, mihi præriperet.

Prorogavit tum inde hujus operis complementum nova, eaque identidem recurrens Pontificis invaletudo, quæ vim omnem quantulacumque ſit, ingenii mei non experiri dumtaxat, ſed penitus exhaurire ſolet: Mox iter Urbinum. Poſt hæc juſſum Principis, ut in cauſas inquirerem repentinarum mortium, quæ ſub annis 1705. & ſubſequenti Romæ graſſabantur; unde opuſculum de hoc argumento in lucem protulimus. Nos deinde ſumma neceſſitas remorata eſt multis oppidis conſulendi, quæ ob paluſtres aquas, indeque ortas epidemias ad infrequentiam redigebantur; atque hìc libri quoque noſtri de Noxiis paludum effluviis conſcripti ſunt.

Moram interea temporis minimè brevem injecit ſtudium aſſiduum in perquirendis ex univerſa penè Europa Codicibus, ac voluminibus ad publicam noſtram Bibliothecam inaugurandam; qua oblata occaſione Anatomicas celeberrimi Euſtachii Tabulas non paucis notis illuſtravimus. Præterea non exiguus labor tum in egregio adornando operæ Vaticanæ Metallothecæ; tum in Bovilla animadvertenda, deſcribendaque peſte editionem hanc differre quotidie, ac procraſtinare coegit: Ut taceam conſilia, epiſtolas, ac diſſertationes, quæ poſtulantibus amicis, vel jubente Principe per valetudinem meam, etiamſi admodum imbecillem in ſingulos ferè dies ſcribenda ſunt.

Tandem libros hoſce ſuperiori hyeme ad finem perduximus; ſi finis ullus rei penè infinitæ ſtatui poteſt; eoſque decurſu totius ætatis, atque autumni nuper elapſi ita retractare, ac perpolire conati ſumus, ut novis additis tum ſcholiis, tum obſervationibus, ac nonnullis loco, ut putavimus, in melius mutatis, non veniam ſolùm erroribus, ſiqui irrepſerunt, ſed aliquam etiam laudem ex juvandi ſaltem voluntate nos à Lectoribus impetraturos fore confidimus. Ii ſiquidem habebunt, unde non mediocrem voluptatem, forte etiam magnam utilitatem poſſint derivare. Nam, ſi perpenderint quanto ſtudio, quantiſque contentionibus huc uſque ab Anatomicis allaboratum ſit, ut vera cauſa alterni motus cordis detegatur; dum hanc à nobis probabiliorem, quàm ab aliis demonſtratam animadvertent; non poterunt nobiſcum non gaudere: nihil enim turpius eſt Phyſico, quàm vel fieri ſine cauſa quidquam dicere, vel ſi ſciri poteſt, illam ignorare. Subinde utilitas non aſpernabilis Lectoribus accedet, cùm noverint pleraque præcordiorum mala, quæ ſub diuturni aſthmatis, hæmoptyſeos, palpitationis, cachexiæ, hydropis, aliarumque pertinacium affectionum, mortiſque etiam ſubitaneæ larva deſæviunt, à magnorum vaſorum varicibus, atque Aneuryſmatibus proficiſci, quorum malorum principia ſub curationis initium probè cognoſcere, atque intelligere oportet, ſi quis aut certa cum ratione, tempeſtivoque cum fructu harum ægrotationum medelas ſuſcipere; aut magna cum laude funeſtum exitum ab inſanabili ægrorum morbo præſentire, ac maturè prædicere voluerit. Ut igitur non planè diffidimus à Te, Lector humaniſſime, cum oblectatione utilitatem (utinam non exiguam) noſtris ex libris perceptum iri; ita aliquod tibi incitamentum dare, ex eorumdem ſcribendi occaſione pretium operæ duximus: Fruere interim, & Vale.

DE STRUCTURA, MOTUQUE CORDIS, ARTERIARUM ET SANGUINIS.

LECTORI SUO.



ONNULLA in hujus operis aditu præmonenda, ac ſtabilienda duximus, ne certas judicii regulas cum detrimento veritatis omittere, neve in rebus apertis tempus terere videamur. Inprimis verò diligenter animadvertendum velim de ſtructura, motuque Cordis diſputaturo mihi non alias cauſas tam admirandæ rei pro viribus inveſtigandas, & patefaciendas fore, quàm proximas, merèque corporeas: nam tacitus admitto, concedoque aliud inveniri hujuſce motus principium corpore longè ſublimius, à quo tanquam à principali cauſa, remotiori tamen non modò cordis, ſed reliquarum quoque partium motiones in hominibus potiſſimùm primariam repetunt originem, quod nos animam vocitamus; verùm de hoc Metaphyſicis, ac Theologis diſſerendum relinquimus. Sint itaque nonnulla monita, quantum ipſe arbitror, veram hominis ſtructuram diſcere cupientibus admodum neceſſaria.

Cauſa proxima motus cordis à ſolis corporibus, tametſi anima ſit principalis, repetitur.

MONITUM I.

DUO ſumma ſunt cujuſcunque, ſed Anatomicæ præſertim artis infortunio, quæ in ſtudiorum limine cognoſcenda, ſeduloque vitanda ſunt. Multitudo nimirum ſcribentium de iis rebus, quæ ſibi majorem partem inexploratæ, atque incompertæ ſunt: nec non paucitas illorum, qui, prout fides, ac res poſtularent, eaſdem propriis ſenſibus obſervatas retulerint. Hinc ſtudioſis juvenibus duplex, ac proclivis in errorem via. Ab utraque verò diligenter declinare oportet; ne videlicet incognita pro cognitis habeamus, vel iis temere aſſentiamur; qui veroſimilia pro veris accipiunt.

Duo præcipua Tyronibus officiunt in Anatomicis, alterum multitudo inobſervata ſcribentium, alterum paucitas ex autopſia fideliter docentium.

MONITUM II.

SCRIPTORUM authoritas non magis pendenda in Artibus experimentalibus, quàm ſimplex teſtimonium veritatis. Noſtra itaque intereſt diligenter inquirere quibuſnam veritas ſuffragetur.

Quanti Scriptorum Authoritas facienda.

MONITUM III.

EA mentis vis, quam rationem dicimus in rebus præcipuè Anatomicis, & Medicis, ubi experientiæ non innititur, facillimè labitur; videri enim poteſt utcunque pulchra, & vera, ſed non ejus eſſe, de quo agitur, ratio.

Ratio ſine experientia fallax.

MONITUM IV.

EXPERIMENTUM ſæpe fallax, & periculoſum, niſi tranſierit in experientiam, quam ut ab illo diſtinguamus, definire placet *Congeriem plurium experimentorum cum iiſdem circumſtantiis contingentium*.

Experimenta niſi repetita in errorem inducunt.

MONITUM V.

NEMO, quanquam in philoſophicis ſubactus, apud ſe ipſum non experitur ubi cogitare incipit de re aliquâ ſenſibili nondum per proprios ſenſus accuratè perſpecta, ſe potius veroſimilia, immo etiam falſa, quàm vera ingenio ſuo comminiſci. In rebus itaque anatomicis cavendum nobis erit ne quidquam ex aliorum opinionibus, vel (excipio tamen illorum obſervationes, quorum fides, ac peritia diuturno experimento, ac Doctorum virorum conſenſione probatæ fuerint) noſtris dumtaxat hypotheſibus ſtatuamus, atque efferamus; ſed ſingula ex ipſius naturæ fonte per noſtros ſenſus pluries iiſdemque cum circumſtantiis haurire ſtudeamus.

Veritas non ex meris hypotheſibus, ſed experimentis exploranda.

MONITUM. VI.

Inutilis novarum rerum inventio, nisi earundem simul usus patefiat.

NON satis est ad rei Anatomicæ incrementum, plenamq; utilitatem aliquid novi ex naturæ visceribus eruere; nisi una simul inventæ rei usus deprehendatur, atque aperiatur: sæpe enim contingit, ut in errorem abducat recens tametsi, verum inventum, vero usu minimè detecto, ut de prima lactearum venarum inventione compertissimum est: Nolumus tamen quæ modò commemoravimus ita accipiantur ut lector arbitretur eos nullâ laude dignos nos censere, qui novum aliquid, ejus tamen usum minimè assecuti detexerint: immo verò iis magnam gratiam habendam esse putamus, utpote qui viam posteris faciunt, per quam ad delitescentem adhuc veritatem facilior pateant accessus.

Laudantur tamen inventores.

MONITUM. VII.

Quid sit Natura.

CAVENDUM præterea juvenibus Physiologis proponimus, ne unà cum plerisque ferè omnibus Priscis in eo turpiter peccent, ut verbum *Natura*, quæ vox est complexionis, & aggregati plurium causarum cum in toto orbe, tum in partibus ejus, præcipuè verò in animalibus (secundùm æternas Dei regulas ad reum conservationem agentium) fingant, & accipiant pro voce unitatis, ac simplicitatis alicujus causæ, unius nempe, ac solius rei qua cunctæ animalium actiones fiant, atque regantur. Quemadmodum enim Natura generatim sumpta, est congeries omnium naturalium corporum, quæ per summam Dei providentiam ita invicem constituta, & disposita sunt, ut propria ipsorum mole, figura, pondere, numero, motu, situ, atque inclinatione, sicut invicem agant, reagantque mirabili quidem serie, atque ordine, ut ab uno principio ad singulorum conversationem proficisci videantur: ita particularis in animalibus natura nihil aliud esse videtur, quàm organica constructio partium solidarum, & peculiaris crasis fluidorum, quæ tam determinatis in loculis continentur, quàm mutuo congruo, ac plerunque alterno cum solidis motu cientur, subservientibus etiam certa cum ratione particulis ab æthere, atque ab Atmosphæræ pondere, elatere, ac motu derivatis. Unde in iisdem animalibus vita dependet. Hæc autem omnia nos ipsi primùm vitare studebimus, ne dixisse potius, quàm præstitisse videamur.

Natura generaliter quomodo accipienda.

Natura particularis animalium quæ.

GENERALES QUÆDAM NOMINUM DEFINITIONES.

PLACEAT modò, quoniam universa hujus Libri disputatio de corde, magnisque arteriis, ac venis futura est, ante definire quid singulorum nomine significatur.

DEFINITIO. I.

Cordis definitio.

CORDIS nomine accipimus viscus illud quod clausum intrà pericardium, comprehendit quatuor insignes cavitates, duas nempe auriculas, quæ à summis venis, cava nimirum, & pulmonica sanguinem refluentem excipiunt & totidem ventriculos, qui eumdem sanguinem intrà majores arterias sibi continuas quaquaversum distribuendum impellunt.

DEFINITIO. II.

Vena cava ascendens, seu inferior in homine quæ.

IN homine venam cavam inferiorem, seu ascendentem nuncupamus illam per quam sanguis ex abdomine, atque ex infernis artubus, ipsoque diaphragmate sursum procedit usque communem caudicem intrà pericardium, & juxta auriculam dexteram. Superiorem verò cavam, seu descendentem illam dicimus, quæ à thorace, supernis artubus, atque à capite sanguinem regerit ad eundem caudicem venæ intrà pericardium, & juxta dexteram, ut dictum est, auriculam.

Vena cava descendens, seu superior in eodem quæ.

DEFINITIO. III.

Venæ pulmonicæ truncus qui dicatur.

IN eodem homine truncum venæ pulmonicæ, caudicem intra pericardium appellamus, in quem uterque, dexter scilicet, & sinister venæ ramus sanguine à pulmonibus in sinistram auriculam, sinistrumque ventriculum reducit.

DEFI-

DEFINITIO IV.

TRUNCUM arteriæ pulmonicæ dicimus illum, qui pericardio inclusus sanguinem à dextro, seu anteriori ventriculo excipit, traducitque in ramos per pulmones dispersos. Truncus arteriæ pulmonicæ.

DEFINITIO V.

SIMILITER caudicem arteriæ aortæ, seu magnæ robustum illum canalem asserimus, qui pericardio conclusus sanguinem à lævo, seu posteriori cordis ventriculo acceptum in ramos arteriarum tum ascendentium, tum descendentium immittit. Aortæ truncus.

DEFINITIO VI.

CAVOS appello musculos, qui sinus habent, seu capacitates variis carnearum, seu motricum fibrarum ordinibus conclusos, comprehensos. Musculi cavi qui.

DEFINITIO VII.

UT partes musculorum non cavorum, quæ graciliores, minusque rubentes sunt, quæque solidarum partium fulcimentis adnectuntur, passim tendines vocitantur, ita nobis licebit cavorum musculorum continuas partes, quæ non solùm minùs rubent, sed etiam graciliores sunt, ac firmioribus membris alligantur, tendines cavos appellare. Cætera communia cum Anatomicis, ac Mechanicis nomina, communi cum iis significatione usurpabimus. Tendines musculorum cavorum quales.

POSTULATA ANATOMICO-MECHANICA

De Animalium Machinis, eorumque Motibus.

QUONIAM acturis nobis de structura, motuque cordis multa hîc illic præmonenda essent de Animalium machinis, deque eorundem instrumentis, viribus, ac motibus; idcirco, ne longam, ac forte inutilem moram peritis Lectoribus sæpe allaturi simus, eadem compendio, ac veluti per quædam postulata hoc loco tradenda duximus, utpote quæ partim ab aliis jam demonstrata, partim in nostris de re Anatomica Commentariis digesta fuerunt. Itaque Geometrarum more à lectoribus facilè concedenda assumi posse credidimus.

POSTULATUM. I.

CORPORA animalium sunt machinæ Mechanicis legibus æquè subjectæ ac illæ, quæ arte extruuntur. Corpora animalium mechanicis legibus obnoxia.

SCHOLIUM.

QUOD in hoc primo postulato rogatur Lector, ut concedat suapte naturâ adeò perspicuum est, ut fusè illud nunc demonstrare velle non supervacuum tantummodò, sed molestum quoque reputemus. Satis est enim oculos conjicere in organa triturationis alimentorum, deglutitionis, respirationis, motuumque omnium localium, vel totius, vel partium corporis, ur apertè fabrilium omnium penè operum instrumenta dignoscamus, videlicet forfices, infundibula, folles, vectes, trochleas, siphones, valvulas, reliquumque humanarum artium apparatum. Illud utique tacere non licet, quod aliàs meminimus, Magnum nempe Hippocratem. l. de Diæta n. 13. ignavos forsitan Medicos his verbis redarguere: *Homines*, inquit, *ex manifestis obscura considerare non noverunt: cùm enim artibus utantur similibus humanæ naturæ, id ipsum ignorant. Divina enim mens edocuit ipsos sua ipsorum imitari, ita ut cognoscant quæ faciunt, & non cognoscant, quæ imitantur.* Confirmatur exemplo artium ex Hipp.

POSTULATUM. II.

MECHANICUM autem motum appellamus, qui aliam nullam sui proximam causam agnoscit præter corpus, corporisque affectiones. Mechanicus motus quid.

SCHOLIUM.

EXEMPLUM præbent ad postulatum illustrandum horologia automata, in quibus nemo non videt motus omnes, non aliunde pendere, quàm ex partibus cor- Illustratur exemplo horologii.

poreis, quibus constat, quæ pro varia dispositione, quâ sunt in tensa affectæ, & connexæ, ab elatere, & pondere, quæ & ipsæ affectiones sunt merè corporeæ, motus suos accipiunt, repetunt, istaurant.

POSTULATUM III.

Vita quid.

VITA est motus istrumentorum majoris usus machinæ animalium, præside, ac movente anima.

SCHOLIUM.

Qua ratione animalia moveri, ac vivere incipiunt.

PLENUM hujus postulati commentarium dedimus lib. I. de Mortib. subit. cap. I. ubi quæsivimus, in quo consistat vita perfectorum animalium; ostendendum enim assumpsimus illorum machinam in fœcundato, nec dum incubato ovo habere quidem vim, ac potentiam ad motum, sed æquilibrem cum resistentiis, videlicet impeditam à liquidis semiconcretis, & canaliculis quoquo modo conniventibus; ac proinde animal (ut in plantarum seminibus terræ mandatis passim videmus) non priùs vitam inchoare, quàm in cicatricula impedimenta tollantur per incubatum, fusis scilicet ope caloris, ac rarefactis seminalibus, seu primigeniis liquidis, simulque explicati minimis tubulis; quamobrem eodem temporis momento, quo sanguis, & fluidum animale suos per canaliculos lentè moveri incipiunt, vita, accedente anima, ad actum perducitur. Siquidem ad primum inducendum motum in corporibus, quæ antea erant æquilibria, quælibet satis est in alterutro additio, vel subtractio virtutis quantumvis minimæ. Idem verò vitalis motus in animalibus, quæ perfecta vocamus, evidentiùs extra, quàm intrà uterum conspicitur; nam illud contineri deprehendimus perenni motione trium solidorum organorum, totidemque fluidorum majoris usus, videlicet ex parte solidorum I. Cordis, & arteriarum; II. Instrumentorum respirationis; III. Cerebri cum appensis nervis. Ex parte verò fluidorum I. Sanguinis; II. Aeris; III. Liquidi animalis; ita ut cessante motione, vel cordis, vel respirationis, vel cerebri, aut deficiente, vel graviter affectis, sanguine, aere, aut fluido animali, cesset simul, pereatque etiam vita, quæ à suis carceribus usque ad metam tota semper in perenni hoc motu versatur.

Vitalis motus in quibus consistat.

POSTULATUM IV.

Mutuus est solidorum ac fluidorum renixus.

IN Animalium machinis solida contra fluida, vicissimque fluida contra solida nituntur; ita ut per certa spatia tum locorum, tum temporum, alternus semper, ac reciprocus utrarumque partium fiat itus, reditusque, seu (quod eodem recidit) æquilibrii oriatur destructio per reciprocam additionem, ac detractionem tum virtutis, tum renixus.

SCHOLIUM.

Explicatur alternus renixus exemplo cerebri, cordis, ac thoracis.

PATENT hæc ad oculum in motibus thoracis, cordis, & meningum, quæ ea lege reciprocant, ut musculi, ac membranæ, contra aerem, sanguinem, & fluidum nervorum renixum patiantur, vicissimque ab iisdem moveantur. Neque autem ullus est, qui non videat penduli instar alternis momentis ire, redireque thoracem cum pulmonibus, & abdomine, contentisque intrà idem visceribus; cor cum arteriis, & venis; meninges cum subjecto cerebro, & continuatis nervis, ut verè dici possit, instrumenta horum motuum singula per loca quidem æquilibrii, seu quietis transire, sed simul itibus, reditibusque; tametsi minimis, quousque vivimus, illinc abduci: maléque proprerea illos sentire arbitramur, qui in viventibus, vel quærunt, vel astruunt aliud æquilibrium, quàm in universi corporis statice. Etenim æquilibrium fluidorum cum solidis, nisi in mortuis inveniri non potest. Solida igitur à liquidis, ac vicissim, alternéque superari debent, ut vita & sanitas in animantibus conserventur. Morbos idcirco, mortemque nobis impendere compertissimum est, quod alicubi defectus, aut excessus molis, ponderis, vel energiæ major sit, vel in solidis, vel in liquidis, quàm ratio postulet œconomiæ animalis.

Non est stabile æquilibrium solidorum cum fluidis in viventibus.

Morbi, ac mors ex turbato renixu prædicto.

POSTULATUM V.

Solidorum officium duplex.

EX solidis machinæ animalis, alia movendis artubus, molique corporis, sive sit onerata, sive exonerata externis ponderibus; alia verò pellendis duntaxat liquidis sunt destinata, atque, ex iis multa quidem ad voluntatis nutum moventur; nonnulla eidem

dem

dem neutiquam parent, sed naturaliter oscillant; pauca denique tum injussu animalium, tum arbitrio agitantur.

SCHOLIUM.

PRÆSENS postulatum nullâ egere videtur paraphrasi; cùm evidentissimum sit inter solidas animalium partes, ossa quidem, ac musculos iisdem adglutinatos, motibus, vel totius corporis, vel artuum (sinè, vel cum externis ponderibus) esse destinata. Viscera verò pleraque omnia trudendis, secernendisque liquidis fuisse attributa. Ex utrisque autem partibus alias voluntati obsecundare, ac per assuetudinem arbitrio moveri experimur, cujusmodi sunt artuum, linguæ, fauciumque musculi, alias è contrario animalium injussu, seu naturaliter motum continuare, quemadmodum est cor cum arteriis; stomachus cum intestinis, & fibrosa omnia glandularum retia. Postremò sunt quæ tametsi naturaliter, sive sinè jussu moveri soleant, interdum tamen ad arbitrium accelerantur, vel retardantur, quemadmodum musculi, qui thoracem, & abdomen complectuntur.

Motuum divisio. Quæ partes movendis artubus destinatæ. Quæ impellendis fluidis. Quæ organa motibus voluntariis inserviant. Quæ motibus naturalibus. Quæ motibus tum naturalibus, tum voluntariis.

POSTULATUM VI.

MUSCULI movendis artubus destinati nullam sensibilem cavitatem habent, qui verò pellendis corporibus, præsertim liquidis inserviunt, intubi, vesicæ, alteriusque canalis formam disponuntur: & quemadmodum illi contranitentibus (quos antagonistas vocant) donantur; ita qui visceribus advolvuntur, eaque constituunt, videntur quidem, sed non sunt quocunque contranitente destituti. Nam partim contenta, atque in motum acta corpora, quà liquida, quà mollia, aut duriuscula; partim solidæ partes, quæ eadem propulsa corpora excipiunt, iisdem contranituntur.

Quo differant musculi artus moventes ab impellentibus liquida. Qui sint musculi viscerum antagonistæ.

SCHOLIUM.

TAMETSI quæ in postulato exponuntur, peritis Anatomicis sint jam perspicua; nihilominus eadem Tyronum gratiâ nunc exemplis illustrare statuimus. Musculi crurum, femorum, lumborum, dorsi, colli, capitis, aut brachiorum nullâ sensibili capacitate donantur. Secus verò Pulmones cum tracheis, cor cum arteriis, & venis, vesica tum fellea cum choledocho, tum urinaria cum urethra, ventriculus cum intestinis, cæteraque viscera, quæ secernendis, excipiendis, continendis, pellendisque fluidis ancillantur, singula majori, vel minori sinu insigniuntur, ut minimè sit dubium, quin duo genera musculorum, muscularium que membranarum occurrant, alterum quod sinè interiori cavitate adducendis dumtaxat, abducendisque ossibus; alterum quod capacitate instructum, cribrandis, admittendis, ac trudendis liquidis inservit. Quod verò plerique artuum musculi contranitentibus, seu antagonistis instruantur, nihil apud Anatomicos est evidentius. Viscerum verò musculos habere pro contranitentibus ipsa liquida, & canales, in quos liquida truduntur, clarum similiter est: nam exempli gratia, cor est musculus cavus ad trudendum sanguinem factus, videturque musculum sibi contranitentem non habere; & tamen sanguis ipse, qui violenter intrà arterias, & venas à solidis aliis circumpositis partibus compressas coercetur, ejusdem pulsui alternè resistit, & quousque ad dextram auriculam depellatur, contranititur. Similiter stomachus, & intestina sunt musculi cavi, iisque sinè contranitentibus esse videntur; nihilominus (præterquam quod pylorus stomacho, & ani sphincter crassis intestinis se contrahentibus aliquo modo sunt contranitentes) alimenta ipsa, potiones, aer, & fæces prædictis cavis musculis contranituntur. Quæ autem dicta sunt de renixu, quem suis in actionibus cavi musculi patiuntur à corporibus abs se impulsis, ea quidem tam sunt vera, ut in universa etiam natura locum habeant. Nam res corporeæ ita sunt invicem comparatæ, ut cuilibet earum operationi eadem, vel æqualis correspondeat reactio, cui quidem principio in physica omnium fœcundissimo tota penè clarissimi Nevvtonis innititur philosophia.

Enumeratio musculorum qui capacitate carent. Recensentur musculi cavi. Demonstratur exemplo cordis, ac ventriculi contranitentium vices à contentis liquidis, & adnexis canalibus præstari. Renixus solidorum, & fluidorum comprobatur ex generali corporũ reactione.

POSTULATUM VII.

CAVORUM musculorum machinæ pro quantitate motus excitandi in liquidis, vel aliis quibusvis contentis corporibus, crassiores, & validiores sunt, vel contra graciliores, ac minus implicatâ, & validâ, atque etiam simplicissimâ texturâ constructæ.

Vis cavorum musculorum rationem habet ad renixum impellendorum.

SCHOLIUM.

PRÆTER quam quod ex mechanicis generatim conſtat, vim, qua corpus aliquod in motum agitur, reniſum illius quoquomodo ſuperare debere ; ſatis nunc eſt ad probè intelligendum hujus poſtulati ſenſum, animadvertere diſcrimen, quod intercedit dextrum inter, ſeu anteriorem, & ſiniſtrum, ſeu poſteriorem cordis ventriculum ; gracillimus quidem eſt exterior paries anterioris reſpectu craſſorum parietum poſterioris, ſeu ſiniſtri ; idque fieri compertiſſimum eſt apud Anatomicos, non ob aliam cauſam, niſi propter diverſos gradus impulſus, quibus pellendus erat ſanguis à dextero quidem tenui velocitatis momento, ſcilicet per ſolos proximos pulmones uſque ad ſiniſtram auriculam, à ſiniſtro ſecus maximo momento per univerſum nempe corpus, ac remotiſſimos quoſque ejuſdem angulos : rurſumque per venas ad dexteram auriculam. Et quia in corporibus movendis conſideratur eorundem major, vel minor vincendus reniſus ; ideo factum eſt, ut animalia, quæ dentibus inſtruuntur, ſtomacho ſint minus robuſto, quàm quibus dentes negantur. Nam homines, canes, & qui maxillas habent, dentibus armatas, iiſque alimenta dividunt, & extenuant, membranaceo dumtaxat muſculari ventriculo donantur. Volucres è contrario (exceptis rapacibus, & carnivoris) cùm dura plerunque ſemina roſtro capta illico in œſophagum trudant, ſtomacho adeò craſſo, validoque inſigniuntur, ut quaſi molendinum ſecum ferre videantur. Similiter inteſtina tenuia cùm liquidiuſculam chymoſam materiam ſuſcipiant, ac pellant, gracilia ſunt, habitâ ratione ad inteſtina craſſa, colon ſcilicet, & rectum, quæ duras fæces contentura, & propulſura, validioribus longè fibrarum manipulis comprehenduntur. Hac itaque methodo procedit natura, ut, ubi minimus intrà animalium machinas imprimendus ſit motus, minima etiam, ſimplex, atque exilis occurrat, glanduloſi folliculi machina, quemadmodum in utriculis lymphaticis cernimus ; ubi verò aliquanto majori momento urgendus eſt liquor, ibi canalis quoque majoribus fibris, iiſque ad decuſſim implicatis inſtruatur, ut in venis conſpicimus. Ubi tandem validiſſimus communicandus veniat motus, ibidem valentior, ac maximo quoque artificio conſtructa ſit textura tubi, vel canalis, ut in auriculis, & ventriculis cordis, itemque in arteriis factum intuemur, atque admiramur.

Demonſtratur comparatione inæquali roboris ventriculorũ cordis.

Confirmatur ſimilitudine animalium, quorum, quæ dentibus carent, robuſtiori donantur ventriculo.

Quæ viſcera minima egeant vi.

Quæ mediocri.

Quæ maxima.

POSTULATUM VIII.

VILLI, ac fibræ, quibus membranæ & muſculi compinguntur, ſunt diſtractiles, & contractiles, hoc eſt vi elaſticâ donantur.

Muſculorum fibræ ſunt elaſticæ.

SCHOLIUM.

QUANQUAM apud accuratiores noſtræ ætatis philoſophos materia corporea nullam vim habeat præter eam, quam *inertiæ vim* appellant, quibus ſanè duobus verbis ſignificatur corpus, ſive materiam ex ſua natura perinde ſe habere ad motum, & ad quietem : ita ut, niſi ab externa vi diſturbetur, in eo ſtatu ſit perſeveratura, in quo noviſſimè reperitur : Nihilominus mihi quidem Mechanicum, atque Anatomicum nunc agenti concedendum eſſe poſtulo, villos, ac fibras eſſe diſtractiles, atque contractiles, utcunque id per externam potentiam ipſis ſoleat accidere. Etenim ſi fibræ, ac villi ex utraque parte per lineam rectam trahantur, facilè diſtrahuntur, ac producuntur ; ſi verò jam producti, longique facti in libertatem vindicentur, illico in priſtinum ſemicontractionis ſtatum reſtituuntur, ut proinde æquilibrium motus villorum, fibrarum, ac partium omnium, quæ in animalibus ex iiſdem compinguntur, cujusmodi ſunt membranæ vaſa, muſculi &c. definiendum ſit, certus gradus contractionis, in quem ſeſe reſtituunt, propter elaſticam vim ſibi ipſis inſitam.

Corpora per ſe indifferentia ad motum, & quietem.

Qua ratione fibræ contrahantur.

POSTULATUM IX.

VIS elaſtica, quemadmodum aeri ab æthere ineſt maxima, ita in aliis corporibus, in quibus eadem viget, ab ipſo aëre, æthereque per peculiarem ſtructuram contento, ac compreſſo, ferè tota oritur, ac dependet.

Vis elaſtica corporum undè.

SCHOLIUM.

APUD recentiores Philoſophos per Antliam, aliaque mechanica inſtrumenta eſt in comperto, aerem ipſum inter corpora omnia ſumma elaſticitate donari ; quod

Comprobatur vis elaſtica aeris.

quod

quod quidem à præclariſſimis Viris ita accuratè demonſtratum deprehendimus, ut in determinata aeris mole quanta ſit elateris vis ad juſtos calculos penè fuerit revocatum. Ne igitur actum agam, longius hac de re diſſerere ſuperſedeo. Exploratum pariter eſt, nulla eſſe corpora, quæ poris aere, æthereque repletis non inſtruantur. Quod ergo mihi ad uberiorem hujus poſtulati intelligentiam, & ut pro modulo meo, etiam hac in re Tyronum ſtudiis conſulam, unicè nunc exponendum ſupereſt, illud eſt, reliquorum corporum elaſticitatem ab aere, proindeque ab æthere in eorum poris contento, ac compreſſo magnam partem proficiſci. Cùm autem ad obſcura quæq; illuſtranda expeditum iter exemplis aperiatur, quæ rem quodammodò ſub oculis ponunt; profectò id, quod de corporum elatere ſum expoſiturus, præſtare conabor, tria ſigillatim perpendendo mixtorum genera, in quibus elaſticitas perſpicuè obſervatur: ejuſmodi verò ſunt metalla, vegetabilia, & animalia. Cum primis igitur animadvertendum eſt hanc vim elaſticam majorem, minoremve in prædictis corporibus vigere, prout tria illis magis, vel minus conſpiraverint, ſcilicet primò aeris compreſſio, 2. externorum meatuum ſtatus: 3. certa fibrarum diſpoſitio: ità ut illa corpora majori elaſticitate præ aliis donentur, in quorum poris & contentus aer ſit reſtrictior, ſeu compreſſior, & meatus externæ ſuperficiei anguſtiores; atque idcirco tranſmittendo, excludendoque interno aeri magis obnitantur, & fibræ ductiliores quidem, ſed tamen ſubrigidæ ad flexionem ſint paratiores. Et ſanè rem ità ſe habere, Primò in metallis experimenta, quæ ſequuntur, patefaciunt. Nam ſi fruſtum auri, argenti, cupri, ferri &c. conicæ figuræ, quod elaſticitate videtur deſtitutum, per anguſtum in chalybea lamina apertum foramen (Aurifices vocant *trafila*) enixè trajiciatur, in filum tenuari ſolet, quod propter coactam tantummodò trajectionem non levem vim elaſticam acquirit; unde compreſſum reſilit, & à vulgo, propter repentinum à compreſſione motum, vocatur *ſaltamartino*; Metallum autem ità netum, certè non ob aliam cauſam adipiſcitur vim elaſticam, niſi propter ſummum compreſſionis conatum, quem circumquaque à chalybeo circulo, in violento tranſitu cogitur ſuſtinere, ut propterea tum aer in metalli poris intimis per mutuam metallicarum partium appropinquationem valde comprimatur; cùm externa illius fili ſuperficies eò uſque per compreſſionem æqualis reddatur, ut meatuum labia, quæ in eadem dehiſcebant adinvicem admoveantur, levigentur, penituſque obſtruantur; quamobrem exitui compreſſi intus aeris pro viribus renituntur. Sed major adhuc elaſticitas metallicis, ac præſerrim ferreis laminis inducitur, certo, ac peculiari quodam artificio per ignem, & oleum; quod cùm ad rem noſtram maximè conducat, Lectoribus, ſi qui fuerint, quibus lateat, aperiendum arbitror. Qui horologia cum elatere parant, ſolent metallicā laminā (quæ media ſit inter vulgare ferrum, & chalybem, ſcilicet ut aptis ad id tum poris, tum fibris inſtructa ſit) quantumcunque voluerint longam, & latam, ſolent, inquam, ſumere: hanc primùm malleo ſuper incude æqualiter contundunt; quo fit, ut elaſticam vim ob ſuperius indicatam compreſſionis rationem quoquo modo aſſequatur: mox verò inæquales fimbrias utrimque forfice tollunt, ac inter duas proximè inter ſe locatas limas ità ſæpe traducunt, ut omni parte perpoliatur, æqualiſque reddatur ſuperficiei: ſubinde laminam laxè in ſpiram circumducunt, & cuidam inſtrumento ferreo, quod crucem appellant, ſic aptant, filoque pariter ferreo colligant, ut loco moveri non poſſit. His peractis in ignem eo conſilio conjiciunt, ut rubedinem contrahat (cavent verò nè nimio ardore incandeſcat; pori enim ferri plus juſto aperti aerem non ampliùs coercent) Tandem ab igne extractam in oleum projiciunt, a quo ipſa lamina optimo, validoque elatere evadit armata. Si quis autem harum rerum progreſſum diligenter, & attento animo reputarit, non aliā ejuſmodi elaſticæ virtutis cauſam reperiet, quàm quod cùm lamina inflectitur (id quod cæteris elaſticis corporibus comune eſt) pori probabiliter circulares qui in convexa ejus parte ſunt, tametſi producantur, & extendantur, ſimul tamen coanguſtantur, ac diameter, quæ illorū latitudinem metitur, brevior evadit, quàm erat ante incurvationem. In parte autem concava idem contingit, ac in convexa, ſed contrario ordine, ita ut pori utrobique ſecundùm alteram ex dimenſionibus anguſtiores reddantur; ac propterea incluſum aerem fortiùs comprimant, quàm ante hujuſmodi inflexionem: exinde fit, ut aër, qui vim facit, ut ad priorem ſtatum ſe reſtituat, laminam, aliaque corpora elaſtica ad reſiliendum cogat. Quod diximus de ſolidorum corporum elaſticitate cum eadem in arcus formam inflectuntur; locum etiam habet in aliis minus ſolidis, quæ per vim in longum extenduntur, cujuſmodi ſunt fibræ,

Quæ ad vim elaſticam concurrant.

Cur metalla neta majorem vim elaſticam acquirant.

Qua ratione elaterium ex lamina ferrea paretur.

Cur eadem lamina per jam expoſitum artificiū vim elaſticam acquirat.

bræ, quibus conſtant muſculi: nam earum pori ſimiliter productiores quidem, ſed anguſtiores etiam redduntur. Unde quod remota vi diſtrahente, ſubitò contrahantur, provenit ex eodem in iis contento, atque compreſſo aëre. Quis porrò hiſce animadverſionibus accuratè perpenſis (ut ad elaſticam ferri conſtructionem revertar) non intelligit laminam ferrèam ab igne aliquantulum laxari, novoque aëre per vim truſionis impleri; ſubinde verò ab oleo externos ejus poros obſtrui, aëremque penitioribus in loculis coërceri; ſimulque ejuſdem metalli fibras, ita molliri, atque conjungi, ut ad flexilitatem ſint magìs accommodatæ. Ductilitatem autem ac flexilitatem ab oleo potiſſimum induci novo experimento docemur. Etenim ſi eadem ignita lamina non oleo, ſed aquæ immergatur, pororum utique anguſtiam recuperat; verùm quandam fibrarum rigiditatem acquirit, unde, tametſi elaſtica vi donetur, fit tamen minùs ductilis, ſeu fragilitati magis obnoxia. Neque verò dubitari poteſt, quin in eadem lamina per ignem fervente, atque intrà oleum injecta externi pori (oppleti nimirum ramoſis ejuſdem olei partibus) obſtruantur. Nam ſi memorata lamina, jam elaſtica vi inſignita, rurſum igni, quo externi pori dehiſcant applicetur, mox verò libero aëri expoſita refrigeſcat, omnem elaterem amittit. In vegetabilibus deinde conſtat, experientiâ tenellos ſurculos, aridaſque nimirum virgas, quàm minimâ elaſticitate pollere; ſed virgulta quæ medium compactionis, ac viriditatis ſtatum obtinent, incurvata reſilire; non alia porrò de cauſa, quàm quia tria illa ſupraindicata in iſtis, & non in illis concurrunt. Siquidem non ſolùm aër in virgultorum tracheis magnâ vi continetur; verùm etiam ligneæ fibræ flexiores ſunt; externique pori moderato, oleoſoque phlegmate turgentes internum aërem facillimè coërcent. Denique in ipſis animalibus, ſi oſſa ſpectemus, eadem obſervabimus, quæ de plantis modò dicta ſunt. Nam nec tenella fœtuum, nec arida ſenum oſſa elaſticâ virtute inſtruuntur; illa enim curvata, ut mollia corpora, in eo ſtatu perſiſtunt, nec reſtituuntur; hæc verò facillimè diſſiliunt. Similiter muſculis id ipſum ferè contingit. Nam antequam certam compactionem ſint aſſecuti, ob nimiam mollitiem parvâ, vel nullâ elaſticitate donantur; & cùm è contrario nimiùm areſcunt, hoc eſt oleaginoſo glutine carent (ut in ſenibus, & valetudinariis) tum parùm diſtrahibiles ſunt, tum ad reſiliendum minùs apti. Unde colligitur etiam in animalibûs, partes tam oſſeas, quàm carnes elaſticâ vi tunc potiſſimùm inſtructas eſſe, cùm in eis tria illa concurrunt, quæ ſunt à nobis ſub initium expoſita; ſcilicet compreſſus in utriculis aër, externorum meatuum oppletio, & fibrarum ductilitas.

Quid non ferat ignis, atque oleum ad vim elaſticam in chalybe.

Cur ſurculi plãtarum mediæ ſoliditatis, tenellis ac aridis magis ſint elaſtici.

Probatur in oſſibus.

Eadem eſt ratio muſculorum.

POSTULATUM X.

In muſculis, & membranis muſcularibus aliæ ſunt elaſticitatis cauſæ præter aërem, atque æthe-rem.

IN muſculis, vel muſcularibus membranis præter elaſticitatem ab aëre, atque æthere ortam, & ipſis cum aliis corporibus communem, conſideranda eſt alia vis, quæ non à ſolo aëre, ſed ab aliis liquidis cuneorum inſtar in eorundem poros immiſſis naſcitur.

SCHOLIUM.

QUONIAM ad animalis machinæ conſervationem elaſticitas à ſolo aëre orta non ſatis erat futura ob infinitam penè motuum diverſitatem, variis temporibus, & gradibus ad voluntatis præſertim arbitrium, corporiſque uſus excitandorum, ſapientiſſimè natura proſpexit, ut præter communem illam elateris cauſam, alia etiam peculiaris, & animalium motibus magnoperè neceſſaria adjiceretur, quàm à liquidis, ut dicemus, majori ex parte non *compreſſibilibus* derivavit, videlicet à particulis ſanguinis, & ſucci nervorum. Nemo eſt rerum naturalium tam neſcius, qui ut videt nervos, ſanguinea vaſa, & fibras quibus muſculi coagmentantur, etiam arida, ut ſunt à cadaveribus detracta, per vim externam tum in latum, tum in longum diſtrahi, ſponte verò contrahi; hoc eſt elatere ab intercluſo aëre donari; ita non ſimul animadvertat eoſdem muſculos in viventibus ita eſſe comparatos, ut non ſolùm ſupraexpoſitâ elaſticitate, ſed etiam certis temporibus, ac momentis aliunde ſuperveniente causâ pro variis motuum animalium neceſſitatibus contrahantur, obdureſcant, moleque plus minùs augeantur, ac decurtentur; proindeque apertè non fateatur muſculos à ſuperaddita cauſa, hoc eſt à ſubita penetratione, ac mora fluidiſſimi alterius corporis (ut in madefacto fune obſervatur) intendi, contractiores, brevioreſque fieri. Hanc verò contractionis vim Anatomici vigorationem (aptè confictâ voce) appellare conſueverunt.

Quomodo muſculi ab influentibus liquidis fiant magis elaſtici.

COROL-

COROLLARIUM.

ATQUE hinc veluti per Corollarium deducimus in omnibus musculorum fibris, quemadmodum etiam in cunctis membrano-muscularibus villis exiguas vacuitates, loculos, ac poros natura esse paratos oportere, ut excipiant illud fluidum liquidissimum, quod ad earum partium contractionem producendam ab arteriis, & nervis derivatur. Pariter necessarium esse, ut memoratis liquidis perviæ sint ad egressum viæ, cùm eædem musculares partes flaccescant, & concidant.

Quæ structura in musculis ad fluida, quibus tenduntur, excipienda necessaria est.

POSTULATUM XI.

FLUIDA, quæ subeundo fibrarum, ac musculorum loculos, ac poros, eosdem musculos contrahunt, ac breviores reddunt, alia non sunt, quàm quæ ab arteriis, & nervis derivantur.

Quæ sint hujusmodi fluida.

SCHOLIUM.

DARI autem præter sanguinem fluidum quoque per nervos decurrens, disputatione non eget; satìs enim à præstantissimis Viris Malpighio, ac Bellino, atque etiam à nobis alio loco perspicuè demonstratum est. Utrumque igitur hoc fluidum ad musculorum tensionem inducendam esse necessarium exinde evidenter colligitur, quod ligato, aut nervo, aut arteriâ, multò autem citiùs utroque vase ad musculum aliquem pertingente, ejus motus deficit, tandemque, flaccescente musculo, penitùs cessat. Contrà verò laxato vinculo tensionem suam recuperat. Animadvertendum hîc tamen est, non omne id, quod sanguinis mixturam ingreditur, necessariò requiri ad omnium muscularium partium motum; nam sunt nonnullæ partes musculares, veluti stomachus, intestina, atque aliæ hujusmodi, quæ, cùm non rubeant, ut cæteri musculi, argumento sunt, non quidquid per arterias fertur, & sanguis dicitur, eorum poros subire, ac tensionem illorum inducere, sed aliquas tantùm easque tenuiores, & albidiores particulas ex fluento, quod per arterias decurrit, ad earundem vigorationem concurrere. Immo verò arbitramur in viventibus esse villos adeò exiles, qui non à fluido per arterias advecto, sed ab influxu liquidi solùm nervorum alternè tendantur.

Demonstratur sanguinem, & succum nerveum necessarios esse ad musculorum tensionem.

Quæ pars sanguinis concurrat ad musculorum contractionem.

Villorum tensiones nonnunquam fiunt à simplici succo nerveo.

POSTULATUM XII.

IDEM fluidum sanguineum, ac nerveum, quod in musculorum poros, & loculos immissum, ac retentum, illorum contractionem, tensionemque inducit, cum ab iisdem refluit, ac repellitur, laxitatem, ac mollitiem affert.

Fluidorum recessus est causa laxitatis in musculis.

SCHOLIUM.

NULLA est hîc expatiandi necessitas. Nam cùm superiori in scholio ostensum sit, ab influxu, liquidorum in musculos vigorationem, seu tensionem inferri, consequens nunc est, ut pari perspicuitate intelligatur effluxum eorundem liquidorum contrariâ ratione laxitatem, & flaccescentiam inducere. Exemplum nudis oculis offert cannabinus funis, quem à subeuntibus ejus texturam particulis aqueis, perinde quasi totidem cuneis, subitò durum, brevioremque fieri; è contrario autem iisdem exhalantibus laxum, ac longiorem evadere animadvertimus.

Demonstratur exemplo funis.

POSTULATA

De iis, quæ ad sanguinem spectant.

ACTURI de motu cordis in gratiam præsertim Aneurismatum tria dumtaxat circa sanguinem secundùm naturam constitutum consideranda suscipimus. I. idoneam fluiditatem, & mixturam. II. justam quantitatem. III. motus eidem congruos: nihil interea dubitantes, quin iis probè cognitis, intelligatur fluidum sanguineum, quod per cavitates cordis, arteriarum, venarumque in gyrum perpetuò agitur, perluitque viscera omnia, & carnes, esse in animalium corporibus principium activum motionum ferè omnium, quæ fiunt in iisdem, in quibus solidæ partes sunt tantummodo instrumenta; quemadmodum rotæ, axes, vectes, mallei, & consimilia in machinis hydraulicis habentur causæ instrumentales, quæ immotæ penitus jacerent, nisi fluidum aliquod tanquam vis agens eas impelleret, atque ad motum urgeret. Sit igitur

Sanguis sua fluiditate, quantitate, ac motibus, partes solidas ad debitas motiones impellit.

POSTULATUM XIII.

Sanguinis definitio.

SANGUIS in statu naturali est fluidum universale machinæ animalis, constans attenuatis, depurgatis, certoque modo levigatis, ac permixtis alimentorum, potuum, atque aëris moleculis, quæ perficiendis animalium functionibus inserviunt, ac proinde suis loco, ac tempore cedunt in naturas omnium fluidorum particularium, salivæ scilicet, bilis, succi pancreatici, lymphatici, nervei, ac denique in quisquilias urinæ, sudoris, aliorumque recrementorum, &, quod maximum est, proximè, aut remotè in substantiam solidarum partium.

SCHOLIUM.

Demonstratur sanguinis fluiditas.

Probatur sanguinem esse liquidum universale corporis.

Quanta esse debeat sanguinis fluiditas.

NON est hîc operæ pretium, ut rem alioqui apud recentiores Anatomicos perspicuam longâ paraphrasi fortè obscuremus. Sanguis in statu naturali est fluidus, immo propè fluidissimus, cum exillima, ac pene capillaria vasa, poros, & spatia lacertorum, & viscerum modò lubrica, atque expedita sint, feliciter subire debeat. Similiter dici potest fluidum universale in animalium corporibus, habito ad alia fluida respectu; quoniam singula quæ sunt particularia, nerveum scilicet, salivale, stomachicum, intestinalia, urinosum, & alia quæ ab eodem sanguine secernuntur. Quinimo cùm sanguis in sinum suum excipiat chylum, atque eodem dispendia sua resarciat; chylus autem conflетur tot, ac tam variis particulis, quibus cibi, potus, atque aër componuntur, intrà stomachum, & intestina divisis, modificatis, atque à fæcibus vindicatis, proclive est, ut asseramus, sanguinem constare ex iisdem, quibus chylus, moleculis, quæ novis, majoribusque nisibus intrà sanguinea præcordiorum potissimùm vasa ita atteruntur, & pulmonari aëre, atque ex aëre derivatis salibus permiscentur, ac temperantur, ut functionibus animalibus possint ancillari. Nemo itaque dubitare potest, quin sanguis sit certum fluidum compositum innumeris iis particulis, quæ materiã præbent efficiendis fluidis particularibus; indeque animales penè omnes actiones proximè, aut remotè tanquam ab activo principio promoveantur. Adjiciamus hìc pro coronide, in fluiditate sanguinis modum servandum esse, ut nempe sit facilis ad excursum per minima vasa; hoc est ejus moleculæ ad eam tenuitatem redigantur, quæ non excedat perimetrum exiguorum canalium, per quos particulares humores secernuntur, & excurrunt. Verùm non adeò tenuis, ac subtilis, ut per ostiola secerniculorum transcoletur, ac præterfluat.

POSTULATUM XIV.

Sanguis extractus dum concrescit, tria sensibus exhibet.

SANGUIS, quamquam constet innumeris iis, quæ in superiori postulato memoravimus; tamen, si alicubi vel intrà, vel extra corpus recens à vasis emissus colligatur, tria solùm nudis sensibus subjicit, partem nempe rubram, quæ in fibras, grumumque cogitur, quæque in statu naturali est mollis, facilè cedens, pauloque gravior secunda parte, nimirum serosâ, quam in naturæ statu non flavam, non turbidam, non multam, non paucam coactus cruor à se dimittit, igneque concrescere videmus; ac tandem vaporem salino-volatilem ex utraque parte adhuc calente elevatum.

SCHOLIUM.

Rejicitur veterum opinio, de quatuor humoribus.

In extracto sanguine percipiuntur partes fibræ serosæ, ac halituosæ.

Pars rubra in sanguine.

RELINQUENTES hîc insulsa illa, quæ nonnulli Græci, maximè verò Arabes commentati sunt de quatripartitis humoribus sanguineam massam componentibus, sanguine scilicet, bile, melancholiâ, & pituitâ, quorum quidem discrimina à colorum diversitate dumtaxat desumpta, Latinis etiam Scriptoribus, nescio quo fato, per multa secula imposuerunt, eam veritatem tacere nec possumus, nec debemus, nimirum sanguinem à venis, vel arteriis recens emissum si nudis sensibus expendatur, in tres solùm distinctas partes facessere, grumum, serum, & salinum halitum. Nam si cruor e. g. è vena effusus vasculo excipiatur, brevi totus instar caprini lactis cogitur; mox paulatim pars ejus rubra, dum sese æqualiter contrahit versùs vasculi centrum conglutinatur in fibrosum quidem, sed facilè cedens rete, in cujus areis (quæ per microscopium cernuntur) tum limpidum ichorem, tum globuli rubri continentur, mox undequaque exprimit liquidum, quod serum dicunt, quodque acidis, spiritu vini, ac præsertim igne concrescit, & si diutiùs lentâ prunâ excoquatur, abit in cartilagineam, ac penè osseam duritiem. Interim verò utraque hæc pars, & quæ sponte cogitur, & quæ fluida re-

remanet, quousque calet; à se emittit halitum, seu vaporem, qui admotis naribus, & linguâ acutus, nec admodum gravis odoris, saporisque sentitur; hic si vitreo operculo excipiatur in nebulam, roremque densari solet, de cujus natura urinoso-volatili, quisque certum judicium per se ferre potest. Neque porrò ambigendum est rubram, coactamque sanguinis partem sero suo paulò graviorem esse; cùm pluribus, iisque semper æquè respondentibus experimentis nobis constiterit frustula sanguinis ab incolumi corpore extracta, atque in grumum conversi, si in proprium illius serum dejiciantur, non innatare, sed ima vasis petere, atque eò quidem celerius, quo frustum magis proximè abscissum sit ab ea sectione coacti sanguinis, quæ nigrior est, ac fundum tenet. Non negaverim tamen interdum per morbum accidere posse, ut coacta cruoris pars, vel specie levior, vel solito gravior ipso sero deprehendatur; sed hoc generalem regulam non statuit.

Pars fibrosa gravior quàm serosa ostenditur.

Per morbum tamen nonnunquam levior quàm naturalis.

COROLLARIUM.

EX hujusmodi postulato veluti per corollarium deducimus à sanguine ubicunque in viventibus concreverit, facili negotio subtiliores partes, vel serosas, vel halituosas, quâ datâ portâ etiam per canaliculorum poros secessuras.

Pars serosa, & halituosa quomodo sponte secernatur.

POSTULATUM XV.

SANGUIS per Antliam ad examen revocatus, immixtum sibi elementarem aërem facilè prodit.

Sanguis aerem continet.

SCHOLIUM.

QUANQUAM nonnulli nostra etiam ætate inficientur aërem sanguini mixtum per vasa decurrere, illum tamen re vera inesse apertissimè docemur ab Antlia (modò rectè parata sit) si enim cruor in ea collocetur, non tantùm Boylius, sed nos ipsi sæpè animadvertimus in bullas abire, ac penè effervescere; liberato nimirum interno aëre à pressione superincumbentis atmosphæræ. Neque autem quod Leuvvenhœkius (a) asserat, à sanguine recens è venis effluente nullum aërem, sed ab eo tantùm separari posse, qui aliquot horas libero cœlo fuerit expositus, à sententia nos movet. Nam hoc illi accidit ob defectum machinæ ad amussim constructæ, quam ipsemet epistola 72. *pag.* 286. fatetur à se quidem visam, sed effectum nunquam visum, nisi in quibusdam tubis vitreis à se inventis, qui tamen magni emboli vim ad extractionem contenti aëris, ut ipse arbitror, nequeunt sustinere. Cæterum meis ego oculis non solùm in sanguine è venis statim emisso per validam Antliam, sed etiam intrà venas Erinacei terrestris contento aërem conspexi, cujus rei experimentum in nostris Anatomicis Cap. de Pericardio proposuimus.

Demonstratur experimentis Antliæ.

(a) Epist. 73. pag. m. 308. Levvenokius defectu Antliæ aerem sanguine non deprehendit.

POSTULATUM XVI.

SANGUIS ope microscopii diversa exhibet corpuscula variis coloribus, figuris, molibus, ac ponderibus prædita.

SCHOLIUM.

QUOD attinet ad experimenta per microscopium, hæc sanè demonstrant sanguinem duabus præcipuè partibus conflari, sero nempè in sanis corporibus ut plurimum limpido, & minutissimis globulis, quibus universum fluidum, aut in gyrum actum, aut alicubi nterceptum solet rubere. Est autem, ut huc non solùm Clarissimi Leuvvenhœkii, quàm nostra etiam experimenta adducamus. Narrat citatus Auctor (b) variis suarum epistolarum locis, in piscibus quidem particulas rubrum sanguinem efficientes se vidisse plano-ovales, in terrestribus verò animalibus eosdem animadvertisse, (c) quantum visu judicare potuit, rotundos: hos autem globulos in humano sanguine molles comperit, quorum sex parvulos unitos, conjunctosque unum globulum constituere asserit. (d) Ab iis verò sanguinis ruborem deducit; ut quo plures sunt numero, sibique invicem magis adglutinati, eò sanguis rubentior conspiciatur. Ad nostras verò quod spectat observationes, certè illas cum Illustrissimo Blanchino, quàm diligentissimè instituimus. Quatuor verò nos præcipuè in guttis sanguinis crystalli laminâ recens exceptis, & microscopio subjectis comperimus. I. Innume-

In sanguine ope microscopii apparent tum serū, tum globuli, quibus rubet.

(b) Sed præcipuè epist. 65. pag. 183.

Prædicti globuli variant pro animalium varietate.

(c) Epist. 67. pag. 221.

(d) pag. 8.

Auctoris observationes circa serum, globulosque sanguinis ope microscopii.

I. Circa motum.

meros globulos rubro colore tinctos, qui ſtatim perſpicuo ſero immixti, fluentesque erant :· mox verò partim evaporato, partim coacto in reticulares fibras ſero penitùs immobiles offendebantur. I I. Globulos non ovali figurâ, neque ex pluribus, multoque minus ex ſenario numero efformatos ; ſed ſingulos penè ſphæricos, atque inter ſe diſtinctos vidimus. I I I. Eoſdem globulos ſero adhuc fluido exiſtente, ita quocunque converteretur cryſtallum (cui particula ſanguinis fuerat adſperſa) ruebant, ut viderentur fluido graviores. I V. Spectavimus ſanguinem ubi in grumulum converſus fuerat, ac ferè nigricabat, ibi confertiores habere globulos, eosque ſibi invicem ſuperpoſitos ; quibus contra locis dilutior erat, ſeu minus rubebat, iis quidem globulos numero minores, atque ab invicem magis diſtantes, ut nobis non fuerit dubitandum, quin magis, vel minùs rubicundus in ſanguine color, à diſpertito, & dilutiori per ſerum reddito globulorum contextu oriretur. Atque hinc nos inter nata eſt ſuſpicio, an, cum extracto à venis ſanguine, atque in vaſe collecto obſervaverimus partem, quæ fundum tenet, nigram, quæ verò ad contactum externi aëris eminet, magis rubram, & flammeam ; id evenerit à majori copia eorundem globulorum, qui, quoniam ipſo ſero ſunt ſpecie graviores, confertiores etiam ad fundum deſcendant, ac proinde ſero minùs diluantur, quàm qui ſupernam ſuperficiem occupant. Quamobrem ſi coactus ſanguis invertatur ita, ut quæ pars imum tenebat, ſupernum locum occupet, paulò poſt ex nigro fit purpureus ; quia ſcilicet ipſi globuli paulatim ob proprium pondus ſubſidere incipiunt, ſenſimque in eadem ſuperficie minores numero eſſe ; atque idcirco non tam admixtis aëris particulis (quas non omnino inficiamur, easque globulos disjungendo id præſtare arbitramur) quàm iisdem globulis magis inter ſe diſtantibus illa ex obſcuro in rubrum, atque è converſo coloris mutatio accepta nobis referenda videtur. Simili de cauſa ſanguis per arterias fluens venoſo rubicundior apparet. Nam, cum negari non poſſit longè plus materiæ fluidæ eſſe in arteriis, quàm in venis ; nondum enim urina, ſaliva, ſuccus nerveus, pancreaticus, lympha, aliique humores ab eodem arterioſo ſanguine ſeceſſerunt, certò affirmare debemus, dilutiores minusque compactos eſſe ſanguineos globulos in arteriis, quàm ſint in venis, quarum deinde ſanguis redux in cor, cùm ad ſucclaviam, atque ad pulmones pervenit, novis liquidis tam ex chylo, ac lympha, quàm ex aëre derivatis diluitur, atque accedente validâ coloris, pulmonumuve preſſione ſolvitur ; unde novam purpuram inducit. Tacitæ verò nunc objectationi occurrendum videtur, quam certè proponent, qui particularum ſanguinis ſtaticen leviter tantùm conſiderandum aſſumunt. Si particulæ inquient, ſeu globuli ruborem ſanguini conciliantes ſero ſunt graviores, qui fit, ut cum è talo, vel ſalvatella ſanguis educitur, atque intrà calidam aquam excipitur iidem non cadant ad fundum, ſed ſoluti ſuſpendantur in aqua, quamobrem eorum colore tingitur ? Sanè ſi communis aqua eſſet æquilibris cum ſero ſanguinis argumentum vim faceret. Sed aqua gravior eſt ipſo ſero, quod, tametſi majorem partem aquâ componatur, ſalibus tamen oleoſo volatilibus, qui aquâ leviores ſunt, ita turget, ut fluidum inde compoſitum (quemadmodum eſt oleum) ſit aquâ levius. Globuli itaque ſanguinei, qui in ſero ad ima deſcendunt, in ſimplici aqua facilè ſuſpenduntur, præſertim cum iidem globuli, & ipſi coagmententur ex particulis heterogeneis, partim gravioribus aquâ, cujusmodi eſt tartarum, partim levioribus, ſcilicet ſubtili ſulfure, ſale volatili, & aëris moleculis ; propterea facta compenſatione, illorum moles æquilibres evadunt molibus aquæ ; in qua tamen ex aqua, & cruore confecta mixtura, ſi frequens, magnaque excitetur per bacillum agitatio, & mox quies rubello liquido imperetur, particulæ arenoſæ, æquè rubentes, per quam ſimiles lotii arenis ad fundum cadunt : nimirum quia, excuſſis globulorum nexu aëreis, & volatilibus particulis, quæ terro-ſalinæ ſunt, liberiores fiunt, propriamque ſecundùm ſpeciem gravitatem recuperant ; atque idcirco ad ima deſcendunt. Neque verò ſit qui miretur præcipuam ſanguinis partem globulis conſtare. Cùm enim ſanguis ex iis principiis coaleſcat, quibus nutrimur ; cumque nutrimenta omnia, ſive ſolida, ſive liquida inter cæteras particulas ſemper rotundas, & globoſas contineant, ut in cunctis farinaceis, fructibus, lacte, vinis, cereviſiis, aliisque hujusmodi per microſcopium obſervamus ; hinc fit, ut ſanguis, qui ex iisdem qua ſolidis, qua liquidis alimentis conſurgit, magnam partem minutioribus globulis, & ipſe componatur. Si quis autem quærat, quonam pacto ejusmodi globuli in vegetabilibus, atque animalibus, eam figuram nanciſcantur ; id non aliunde fieri veroſimile arbitramur,

quàm

II. Circa figuram.

III, Circa gravitatem.

Rubor ſanguinis magis aut minùs intenſus unde.

Cur pars ſuperior extracti ſanguinis rubicundior, inferior nigrior.

Cur arteriarum ſanguis rubicundior ſit quàm venarum.

Cur globuli extracti ſanguinis admixtâ aquâ calidâ ſluitent.

Unde globulorum proventus in ſanguine.

quàm ex inteſtino, ac vorticoſo liquidorum in vaſis motu, propter quem particulæ ſolidiuſculæ invicem ac mutuò coagmentabiles in ovalem, vel ſphæricam figuram diſponuntur. Hoc nudis oculis contingere animadvertimus in pilis marinis, in tophis juvencarum, in ſtercore caprino, aliisque corporibus, quæ circumagi ſolent. Cùm itaque ſanguis ab ipſo corde jugiter in gyrum agatur, atque in velociſſimo eo motu à canalibus periſtaltica ſemper agitatione comprimatur, facili negotio in figuras ſphæroides quidquid in eodem duriuſculum occurrit, aptatur: quemadmodum molliuſculæ, ac lubricæ partes in villos, ac fibras abeunt, ex quibus non levi etiam parte ſanguinis craſſamentum conflatur. Et quoniam agimus in præſentia de particulis ſanguineæ maſſæ, per microſcopium animadverſis, illud quidem ſilentio non eſt involvendum, quod olim præclariſſimus, atque amiciſſimus Malpighius Romæ mihi etiam oſtendit, & doctiſſimus Gulielminus (e) ab eodem prius acceptum, viſumque confirmat, ſcilicet ſerum ſanguinis qualecunque demum fuerit, ſi terſo cryſtallo, vel talco exceptum ad umbram exiccetur, relinquere diverſorum ſalium ramenta, alia quidem ſimplicium, alia verò compoſitorum; ſales nimirum prioris generis vitriolicos, aluminoſos, nitroſos, & marinos: ſecundi verò generis tartareos: imò etiam variarum ſpecierum volatiles; quo ſanè experimento confiſi nos gradum quoque fecimus ad obſervandas per microſcopium diverſas fluidorum particularium guttulas, videlicet lacrymarum, ichoris è naribus ſtillantis, ſudoris, urinæ, ſalivæ, atque ejuſmodi, quæ certè pulcherrimum propter figurarum varietatem ſpectaculum nobis exhibuerunt. Nam cùm ſint corpora ex vario ſalium, ſulfuriſque concurſu, atque adhæſione conglutinata, variis pariter particularum ſuarum figuris, quaſi per inſitionem formatis, varias rerum imagines, ſcilicet in uno e. g. crucis, in alio arboris, in alio rami, in alio pectinis, præcipuè verò filicis præſeferre videntur.

Qua ratione particulæ rotundæ in plantis efformentur.

(e) Differt. de ſanguine §. 82.

In ſero ſanguinis exiccato ſales diverſi generis conſpiciuntur.

Lacrymæ, ſudor, aliique humores varia exhibuerunt Auctori per microſcopium.

POSTULATUM XVII.

SANGUIS igne chymico reſolutus oſtendit varia principia, quæ à ſpagiricis elementaria dicuntur, nimirum copioſum phlegma, non mediocrem olei quantitatē, ſalis volatilis uberem, terræ parum, ex qua modicum fixum ſal elicitur.

Quæ principia in ſanguine per chymicam analyſim deprehendantur.

SCHOLIUM.

SANGUINIS deinde analyſi tradenda non multis, ſed neceſſariis agemus: ac primùm tyrones docendos eſſe arbitramur, maſſam ſanguineam conſtare partibus multò copioſioribus liquidis, quàm ſolidis, quarum ob exactam congruamq; mixturam ea conſurgit fluiditas, & mobilitas, quæ ad œconomiam animalium ſummopere exigitur. Proportio autem aquei, & cujuſcunque alterius fluidi, ad ſalina, ad terrea, & ad quæcunque alia corpora ſolidæ naturæ, quæ ſanguinem conſtituunt, apud Nobilem Boyleum (a) eſſe videtur paulò minor, quàm ſit ratio 4. ad 5. Nam ex unc. 10. & gr. 73. Sanguinis à ſaucia vena recens extracti, quæ conficiunt ſummam granorum 5833. inter deſtillandum, ſuperfuiſſe vidit craſſæ partis exſiccatæ uncias duas, & drachmas duas, ſive grana 1296. cùm altera pars partim abierit in phlegma ad grana 4223. partim ſenſibiliter evanuerit, ac perierit ad grana 214. Unde deducitur univerſam partem fluidam ſanguinis fuiſſe grana 4537. Et quoniam reſiduum partis exſiccatæ, ſeu capitis, ut ajunt, mortui fuit, ut dictum eſt, grana 1296. colligitur partem fluidam ſe habuiſſe ad ſolidam in ratione, quâ memoravimus; hoc eſt paulò minori, quàm ſit illa quatuor ad unum, ſeu propius in ratione circiter $3\frac{1}{2}$ ad 1. Atquì fieri non poteſt, quin propter ignis vim aliquæ etiam ex ſolidis particulis una cum fluidis à ſanguine pellantur, abripianturque (ut in fuligine perſpici poteſt, quæ nihil aliud eſt, quàm ſulfureo-ſolidarum partium congeries ab ipſo igne divulſa, atque unà cum fumo evecta) hinc ſi ſolidæ partes abreptæ addantur ſuperſtitibus in capite mortuo, neceſſum eſt, ut conſurgat ratio ſolidi ad fluidum in ſanguine paulò major, quam 1. ad $3\frac{1}{2}$ quæ abſque ſenſibili errore ſupponi poteſt, eandem eſſe, ac rationem 1. ad 3. Quod etiam diligenter more ſuo animadvertit Clariſſimus amicus noſter Gulielminus. (b) Hîc autem Lectorem monitum volumus, hanc, de qua hucuſque diximus proportionem non in omnibus hominibus, neque eodem quovis tempore eandem reperiri. Nam alia, atque alia ſit oportet pro variis temperamentis, ætatibus, regionibus, tempeſtatibus; ac præſertim propter diverſam victus rationem, diverſumque intervallum ipſius phlebo-

Quæ ſit proportio ſolidarũ partium erga fluida in ſanguine ex Boylii obſervatione.

(a) In Appendice ad Hiſt. hum. ſang. experi. II. 4. ad 1.

(b) loc. cit. §. 45.

Hæc tamen proportio variat pro variis conditionibus.

botomiæ ab aſſumpto alimento, vel potione, ex qua potiſſimum poſtrema ratione contingere debet, ut etiam in eodem homine diverſis temporibus diverſa proportio inter ſanguinis particulas ſolidas, ac fluidas deprehendatur, id quod fuſius à nobis alibi (c) demonſtratum eſt, ubi ſcilicet oſtendimus, nullam eſſe poſſe certam, ac determinatam proportionem tum partium ſanguinis inter ſe, tum quarumlibet ad totum. Cæterum compertiſſimum eſt ex utraque cruoris parte, craſſamento ſcilicet, & ſero, eadem pene principia per ignem ſecerni ſolere. Nimirum primò phlegma urinoſum, II. Sal volatile, ex quo unà cum modico phlegmate ſpiritus conficitur, III. Oleum tum flavum, tum nigrum, IV. Cinis, ſeu terra cum ſalinis particulis, unde per elixivitationem quintum principium ſeparatur, ſal videlicet fixum ad marini ſalis naturam maximopere accedens. Horum tamen principiorum alia eſt proportio in ſero, alia in craſſamento: etenim in ſero pars aquea, nec non ſalium volatilium copioſior eſt: terrea verò, & pars ſalino-fixa, atque oleoſa parcior; contra autem in craſſamento pars liquida minor, & reliquæ uberiores inveniuntur. Ex oleis, quæ diximus per ignis vim extrahi ab ipſo potiſſimum craſſamento, flavum ideo ſpecie levius nigro deprehenditur, quòd nigrum longè uberiores ſulfureo-terreas particulas, quàm flavum contineat: unde non malè conjectant, oleum nigrum ex globulis ſanguinis, qui in craſſamento copioſiores ſunt, præſertim elici. Si quis interim hæc fuſiùs expoſita videre cupiat, conſulat prælaudatos Viros Boyleum, & Gulielminum. Sit autem quoddam veluti Corollarium ex ejuſmodi ſcholio deducendum, apud pleroſque ferè omnes homines illud evenire, ut naturalis ſanguinis ſtatus egeat alimentis magis fluidis, quàm ſolidis; illoſque idcirco propriæ ſaluti malè conſulere, qui multum edunt, & parum bibunt, quippe qui maſſam ſanguineam ſpiſſiorem, craſſioremque reddunt, hoc eſt ſalibus, terrâque refertiorem, quàm naturalis exigat principiorum proportio. Modus tamen perpetuò ſervandus in rebus. Nam cùm nonnulla corpora multum aquæ eliciant ex atmoſphæra, ac præſertim quæ exercitationibus non incumbunt, ac ſubpinguia ſunt, ſtomacho que enervi laborant; hæc ſanè parciùs bibere debent, quàm gracilia, multumque exercitata.

(c) In epiſt. ad clar: Viecelſenium adnex. not. Metallorhecæ Vatic. pag. 39.

Eadem principia ex ſero, atque è ſanguinis craſſamento extrahuntur, diverſa tamẽ proportione.

Cur oleum flavum ſanguinis nigro ſit levius.

Major exigitur fluidorum, quàm ſolidorum alimentorum copia.

POSTULATUM. XVIII.

QUANTITAS ſanguinis in unoquoque homine ita reſpondere debet capacitati ſanguiferorum, ut neque per nimiam copiam illorum parietes plus juſto diſtenti renixum, & circumpulſionem contra contentum ſanguinem exercere poſſint: immo verò ut ne ipſa eadem ſanguifera, quæ ad contactum in viſceribus poſita ſunt, ſe invicem plus æquo premant, atque cum detrimento circularis motus impediant, neque contrà per valde imminutam molem ſectiones ejuſdem ſanguinis, quæ in arteriis, ac venis continuæ eſſe, continenterque decurrere debent, ab invicem ita ſejungantur, ut cum ſummo vitæ periculo, in aliquo temporis momento deficiant in corde: utque (quod frequentiſſimè accidit) ſuperſtes imminuta nimirum ſanguinis moles influenti per axillarem venam chylo, & lymphæ debitâ majori ratione occurrere, ac miſceri, impetumque prementis cordis, & renixus canalium excipere non poſſit; quinimo cum actionum omnium perturbatione animales quoque ſpiritus in cerebro deficiant. Verùm univerſa ſanguinis moles eâ mediocritate comparata ſit oportet, ut & ipſa cordis impulſum, & vaſorum renixum liberè admittere, ſimul & iiſdem contraniti valeat; tum etiam ut pro rei exigentia chylum, lymphamque facilè ſubigere, atque in vorticoſo circuitus motu, ad minima ſibi queat permiſcere.

Sanguinis quantitas reſpondere debet vaſorum capacitati, ac renixui.

Quæ mala oriantur ex imminuta, ſeu turbata ſanguinis proportione erga ſanguifera.

SCHOLIUM.

TAMETSI ſciam, ultroque fatear perſpicuum hoc Poſtulatum apud doctos Viros interprete non indigere; tamen qui meus eſt in ſtudioſam juventutem amor, paucula hîc ad majorem hujus doctrinæ claritatem adjiciam. Certum eſt in ſanis hominibus vaſa ſanguifera ſemper moderata plenitudine turgere. Et quanquam ſanguis alterne ab ipſo corde in arterias projiciatur; per has tamen, & venas continuus perpetuò decurrit, ut ex phlebotomiis, atque arteriotomiis clarè docemur. Sagax verò natura, ut apud ſana etiam corpora nunc pleniori, nunc pauciori quantitati ſanguinis per quaſcunque occaſiones, & cauſas cumulando opportunè proſpiceret, ejuſdem canales non quidem duros ex cartilaginea, vel oſſea materia, proindeque diſtentioni minimè aptos paravit; ſed molles, ex fibris videlicet, villiſque facilè diſtractilibus texuit,

Cur venæ, & arteriæ oſſeæ, & cartilagineæ non ſint.

xuit, atque effinxit ; ita ut nullo negotio se se in ipsa bonæ valetudinis latitudine utrique sanguinis statui (qui in uno eodemque homine sæpe sæpius mutari potest) per moderatam extensionem, vel contractionem quàm citissimè accommodarent, hoc est quocunque in casu suos haberent commensus proportionis. Sed quoniam interdum accidit, ut voraces bibacesque ad summam sanguinis plenitudinem, potissimùm si otio se dederint, perveniant ; hæc quidem, ut ait Hippocrates (a) periculosa est, statimque solvenda : quia videlicet in causa plerumque est, ut intercipiatur circularis sanguinis motus, non in artubus solùm ex quo membrorum inertia, ac lassitudo suboritur ; sed etiam in præcordiis, ac cerebro ; nam canales vel minimùm distracti, in aneurismata, aut varices abeunt, tandemque rumpuntur, vel plus justo invicem compressi, alternam viscerum majoris usus motionem, & singuli etiam propriam impediunt : unde subitæ interdum mortes proficiscuntur. Nemo enim contento intrà vas aliquod fluido liberum motum impertiri potest, si idem vas ad turgentiam plenum, sine spatio quoquo modo inani fuerit. Accedit, quòd cùm arteriosi præsertim tubi fibris carneo-muscularibus donati sint, quibus sanguini à corde impulso renituntur, eundemque per vim pellicei reticuli se se ad naturalem statum restituendo, repellunt, novoque momento motus urgent ad cursum ; quoties plus justo turgent, ac distracti sunt resiliendi vim aut ferè aut penitùs amittunt. Quemadmodum passim accidere videmus in vesica urinaria, quæ ubi nimio lotio turget, minùs apta ad illud expellendum evadit. Similiter multò evidentior est in animalibus necessitas, ne moles sanguinis adeò imminuatur, ut per eam amittat fluxus continuitatem intrà sanguifera. Nam motus omnes sanguinis (de quibus infra dicemus) subitò fatiscerent; ipsaque præcordia, & cerebrum mortali syncope corriperentur. Id quidem passim evenire spectamus tum post magnas hæmorrhagias, tum post longam inediam, quâ corpora ad necem macerantur. Quare superfluum planè est de hac veluti solis luce pluribus disputare : illud tantummodo rursum animadvertendum inculcamus, sanguinem scilicet mole multum imminutum, minori quàm opus est ratione se habere ad quantitatem chyli, lymphæque intrà sanguifera quotidie influentis : quamobrem malus inde corporis habitus, cachexia videlicet, atque hydrops ob eas causas, quæ ab anatomicis, ac pathologicis derivantur, induci facillimè solent.

(a) 1. aphor. 3. Qui morbi, & quomodo ex plenitudine gignantur.

Quomodo ab inanitione.

POSTULATUM XIX.

QUANQUAM duo reverà sint motus principes in sanguine, qui mutuam semper sibi invicem operam præstant, fluiditatis nempe seu insensibilis fermentationis, ac progressionis, seu circuli : nihilominus quatuor videntur in eodem considerandi, quorum duo posteriores etiamsi à circulari dependeant, eique copulati, & conjuncti semper sint, ab eo tamen (rem clariùs docendi causâ) hîc sejungendos duximus. Primus itaque est motus intestinus particularum sanguinis ; quæ secundùm varia naturalium inclinationum momenta perpetuò moveri conantur, qui sanè motus non tantùm ad fluiditatem, quantum ad insensibilem fermentationem reduci potest. II. Externus, ac propemodum violentus, hoc est impulsionis, ac progressionis, per quem sanguis à corde in arterias, venasque impulsus in circuitum agitur. III. Motus est admixtionis, & cum certa quadam particularum subtiliatione, attenuationeque moderata confusio. IV. Motus est certæ affectionis, seu modificationis ejusdem motus circularis, quâ quidem modificatione fit, ut pro locorum, ac secretionum indigentia sanguis opportuna ratione plus minus retardetur, vel acceleretur.

Quatuor motus considerantur in sanguine.

Primus est insensibilis fermentationis.

Secundus impulsionis.

Tertius confusionis.

Quartus consistit in modificatione motus circularis.

SCHOLIUM.

QUOD autem duo revera sint præcipui motus in animalium sanguine, alter fluiditatis, seu lenis fermentationis, alter impulsionis, ac progressionis, patet ferè ad oculum apud ova incubata, in puncto, ut appellant, saliente ; in iis enim liquida seminalia ipsius amnii, præcordiorum, & cerebri, nervorumque per gallinæ fotum paulatim solvuntur, blandèque in fluiditatem, lenemque fermentationem aguntur; quo sanè tempore primulum exillimæ etiam fibrulæ, tam umbilicalis vasculi, quàm corculi à motu, & penetratione activarum particularum se se extricantium, vim contractionis acquirere incipiunt ; quamobrem contenta cum continentibus alternè, mutuoque se se impellunt, & propter organicam vasculorum ipsius corculi texturam primæ ejusdem systolæ manifestantur, per quas primitivæ quoque sanguinis undæ quaquaver-

Doctrina de motibus sanguinis confirmatur exemplo generationis pulli ex incubato ovo.

sum

ſum per adnexos continuos tenuiſſimos tubulos impelluntur. Poſtquam verò editus eſt fœtus clarè magis eluceſcunt reliqui duo motus in ſanguine. Nam cùm natum animal craſſius alimentum, ſubinde etiam varium una cum potibus ſumere debeat; hoc quidem tametſi in ſtomacho, atque inteſtinis ad chyli, hoc eſt ad tenuis liquaminis naturam redigatur; adhuc tamen craſſiores ejus partes in ſanguinem per galaxiam affuſæ novâ, majorique egent colliſione, permixtione, ac ſolutione. Atque hinc oritur neceſſitas motus confuſionis, mixtionisque, quem à circulari repetendum eſſe perſpicuè docemur ab experimento ſecandi venam ſano, vegetoque homini poſt quinque ut plurimum horas ab ingeſtis multis cibis: nam chylum in educto cruore etiam tum impermixtum, vel ſinè microſcopio in ejus ſuperficie animadvertimus, quem mox paulatim obſervamus atteri, & ad minima dividi per motum ipſum circularem, in quo heterogenea materies in advenis chylo, & lympha, propter inverſos cuneos columnarum cordis, innumerabilium diviſionum arteriarum, nec non affrictus in percuſſione ad parietes vaſorum exactè permiſcetur, & opportunè confunditur cum hoſpite ſanguine (qua ſanè in re univerſa ratio hæmatoſeos conſiſtit.) Atque hinc porrò videmus ſanguinem eductum poſt plures à cibo horas non ampliùs infici ſubalbidâ chyli materiâ. Cæterum de motu, quem modificationis appellavimus non admodum nobis eſt laborandum; cùm ex ſcientia ſeparandorum particularium corporum ex ſinu heterogenei fluenti ſanguinis luculenter conſtat opus eſſe determinato velocitatis gradu ad determinatum corpus certâ mole, peculiari figurâ, particularique pondere ſecernendum; ut in noſtra ad doctiſſimum Blanchum de ſecretionibus diſſertatione oſtendere conati ſumus. Admonemus verò hìc per augmentum, vel per imminutionem horum quatuor motuum ex bona in malam valetudinem facillimè tranſitum fieri. Unde infinita propemodum affectionum ſeges, quam ad Pathologicos rejicimus.

Demonſtratur neceſſitas motus confuſionis ad hæmatoſin.

Eadem oſtenditur experimento extracti ſanguinis è corpore ſano paulò poſt cibum.

Utilitas motus modificationis.

De iis, quæ ad ſpiritus animales, ſeu ad liquidum nervorum, eorumque in univerſum corpus influxum ſpectant.

POSTULATUM XX.

Dati ſpiritus animales.

DATUR ſpiritus animalis, ſeu liquidum à ſanguine, per cerebri potiſſimùm corticem ſecretum, quod in nervos, quò ipſi deſinunt, ad ſenſum, ac motum excitandum opportunè defertur.

SCHOLIUM.

Demonſtratur ex ſanguinis conſtitutione, ac motu.

TEMPUS profectò in paraphraſi hujus ſcholii adornanda minimè terendum arbitror; cùm per ea, quæ jam in ſcholio ad Poſtulatum XI. diximus, dubium eſſe non poſſit, quin ſanguis per arterias Carotides, & Cervicales in cerebrum propulſus, quoniam conſtat ex particulis aqueo-volatilibus, ac multiplici oleosâ, ſalinâque mixtura donatis, aliquid ſemper, quod humidum, aut fluxile eſt, eidem cerebro, nervisque in omnes partes diſtribuendis largiatur. Hoc autem, quod medullarem tam cerebri, quàm nervorum partem udam, mollemque reddit, nos animales ſpiritus, ſeu liquidum, aut ſuccum nerveum appellamus. Quod autem ab eodem ſucco, quatenus corpus eſt fluidum, & à ſupernis impellentibus, pulſum, nervorum membranæ, villique tendantur, eæque in ſtatum redigantur, ut pro naturæ commodo, atque indigentia, modò ſanguinem alioqui in venas præterfluxurum intrà machinam muſculorum ad excitandos motus intercipiant; modò externas preſſiones, quæ ab aëre, luce, ſalibus, aliisque corporibus in organa ſenſus appellant, propagent uſque in cerebrum veluti per ſubtenſam chordam, aut ſolidam continuatam virgulam, indeque cum anima communicent; facillimè demonſtratur ex eo, quia per nervorum compreſſionem, inciſionem, aut vinculum, ſenſus, ac motus partibus adimitur.

Oſtenditur uſus ſucci nervei ad motum, ac ſenſum excitandum.

POSTULATUM XXI.

Influxus ſpirituum duplex, naturalis, & voluntarius.

INFLUXUS liquidi nervorum à cerebro in partes vel eſt perennis, ac moderatè fluens, hoc eſt naturalis, vel per gradus juxta voluntatis arbitrium, conſuetudinem, vel etiam animi pathemata adaugetur, aut imminuitur.

SCHO-

SCHOLIUM.

Cum animalium ſpirituum ſecretio fiat à ſanguine continenter per arterias in cerebrum advecto, continuus pariter, ac perennis eorum excurſus ſit oportet, niſi aliquo opificio, vel machinâ idem fluxus à cerebro per nervos in ipſas partes cohibeatur. Nam quemadmodum in naturali ſtatu non ſolùm renes, ac ſalivales glandulæ, ſed alia quoque ſecernicula, particulares liquores, qui ab arteriis perenniter inferuntur, perenniter quoque, & continenter cribrant, ita nihil vetat, quin id ipſum in cerebro, nerviſque contingat. Hinc autem fit, ut nullo tempore, etiam in ſomno tum tonici muſculorum, tum naturales cordis, & reſpirationis motus edantur, ac tanquam ad vitæ excubias perpetuò advigilent. Sed quoniam ad maximos uſus, neceſſarium erat, ut machinæ animalium nonnullis motibus per arbitrium, per conſuetudinem, vel etiam per animi pathemata edendis cierentur; idcirco divinâ certè providentiâ factum eſt, ut aliqui nervi, vel eorundem capita, certis quibuſdam organis inſtruerentur, quæ hoſce motus veluti ſufflamina regerent, ac moderarentur, quibus id porrò efficitur, ut modò acceleretur, modò retardetur curſus liquidi per nervos in has, vel illas partes, in quibus prædicti motus excitandi ſunt. Hæc verò organa (præter vehementiorem interdum duræ matris conſtrictionem, compreſſionemq; arbitrio noſtro regendam) Ganglia eſſe probabiliſſimum ducimus, ut in noſtra de Gangliis ad præclariſſimum Morgagnium diſſertatione fusè oſtendimus.

Demonſtratur fluxus perennis ſpiritus animalis.

Cur, quave ratione ſpirituum influxus arbitrio augeatur.

POSTULATUM XXII.

Influxus liquidi nervorum, qui à cerebro in partes, ac proinde etiam in præcordia naturaliter, ſive ſponte fit, eſt ſemper alternus, ſeu undatim, ea tamen lege procedit, ut inverſo ordine arteriarum motui reſpondeat; ſcilicet quo tempore arteriæ conſtringuntur, ſeu concidunt, liquidum nervorum uberiùs à cerebro ſecernatur, & colligatur, quo verò tempore arteriæ dilatantur, concitatiùs per nervos expellatur, extrudaturque; ſed quoniam arteriarum motus eſt alternus cum ipſo corde; ſequitur, ut tunc fluxus liquidi nervorum, à cerebro in cor alternè magis adigatur, cùm cor conſtringitur. Si, ut diximus, tunc à cerebro concitatiùs expellitur cùm arteriæ dilatantur. Quod quidem ad explicandum alternum ipſius cordis motum maximè facere, ſuo loco evidentiùs demonſtrabimus.

Spirituum ſecretio, & propulſio è cerebro alternatim accidūt, ita ut ſecretio arteriarum conſtrictioni, propulſio dilatationi ſynchrona ſit.

SCHOLIUM.

Interpretationem huic poſtulato attexendam minimè conferrem, ſi nunc mihi cum peritis dumtaxat Anatomicis res eſſet; ſed in gratiam ſtudioſæ Juventutis ante omnia præmonebo, cerebrum donari ſolis arteriis, nullis autem venis (quarum officium à ſinibus dumtaxat præſtatur) Arterias verò (ut conſtat ex illorum qui ſtrangulati intereunt ſectione cadaverum) per altitudinem totius ſubſtantiæ ſuperficiei ejuſdem cerebri ita penetrare, ac divaricari, ut duæ quæque, vel quatuor, ſex, aut plures medias quaſque particulas cerebri (quas glandulas, loculos, ſpatia, ſectiones, immiſſaria vocemus, ut libet) viciſſim ſe dilatando premant, & viciſſim concidendo, ſeu ſe conſtringendo à preſſione liberent. Hinc autem ratio colligitur, quamobrem quo tempore arteriæ concidunt, ſeu cōſtringuntur, tunc glandulæ, loculi &c. ſpiritu, vel ſucco impleantur, atque intumeſcant; cùm contra dilatantur, quidquid ab iis ſecretum eſt, & in glandulas, loculos &c. præcedenti temporis momento jam fuerat collectum, ulteriùs per nervorum tubulos ad uſque eorum fines alternè urgeatur, promoveaturque; atque hinc etiam fit, quemadmodum amiciſſimus noſter Bellini animadvertit, *ut univerſa moles cerebri moveatur & ipſa motu conſtrictionis, & dilatationis; ſed inverſo ordine reſpondentium illi ordini, quo conſtringuntur, & dilatantur arteriæ: quando enim hæ dilatantur, conſtringitur cerebrum, & intrà ipſum derivatur liquidum, quod à ſanguine arteriarum ſecernitur*. Hæc verò ſi quis diligenter ſecum reputet, certè in naturæ penetralia, ſe abdet, invenietque rationes multiplicium phænomenorum, quæ in alternis ſpontaneis, ac periſtalticis motibus contingunt; præſertim verò deteget partem cauſæ alterni motus cordis, in cujus fibroſam ſubſtantiam cùm in ſyſtolem adigitur, urgetur majori cum impetu nervorum liquidum. Quanquam verò nonnullæ

Cerebrum ſolis arteriis donatur.

Qua ratione per arteriarum alternam conſtrictionem, ac dilatationem ſpiritus ſecernantur, atque expellantur è cerebro.

aliæ hujus alterni motus causæ à nobis in peculiari ſtructura ipſius cordis reponentur, quæ cum alterno ſpirituum animalium influxu conſpirant.

LIBER PRIMUS.

De Structura Præcordiorum, & Cordis.

PROOEMIUM.

QUONIAM propoſitum nobis eſt in præſenti commentario idcirco de corde diſſerere, ut veras cauſas, verumque modum conſtantis reciprocationis, vigoriſque ejus potiſſimùm explicemus, neceſſarium ducimus tum genuinam præcordiorum ſtructuram intimè perſcrutari, tum vices, rationeſque, quas ſolidæ cordis partes, & fluidum præcipuè nerveum, ac ſanguineum influens, effluenſque inter ſeſe in ipſo naturali ſtatu ſervare ſolent. Quod autem ad ſtructuram attinet, jam antea decreveram, ne actum agerem, Lectoribuſque aut bilem (ut ſæpe fit) ſcribendi cacoëthe, aut ſtomachum recoctâ crambe cierem, ad aliorum Anatomicorum diligentiam, ſtudiumque, utpote magnum, & præclarum, curioſitatem ablegare. Sed quoniam pro rimandis mechanicis cauſis, motuum ejuſdem cordis Scriptores non ſatis hactenus argumentum ſtructuræ præcordiorum exhauſiſſe mihi viſi ſunt: propterea manus operi ſæpius admovi, & favente DEO, multa mihi in crebris humanorum cadaverum, brutorumque etiam vivorum ſectionibus obſervare contigit, ab aliis vel non detecta, vel non ritè, integrèque animadverſa. Operæ itaque pretium duxi rem totam à capite, quàm breviſſimè potero, arceſſere. Quanquam non inficior, me admodum vereri, ne (tametſi Neſtoreos, ut ajunt, annos vivendo numerarem, ſemperque in exploranda minima præcordiorum ſtructura, obſervandiſque viribus, ac temporibus, quibus partes fluidæ, ac ſolidæ inter ſe comparatæ motus edunt, quàm diligentiſſimè verſarer) ſupremus antea me dies corripiat, ac deleat, quàm univerſam corporis machinam, ejuſque actiones omnes, uſus, ac vitia apertè poſſim cognoſcere: quò magis impetranda mihi à Lectoribus eſt venia, ſicubi à veri ſpecie deceptus, multòque magis ſi aliquando mancus fuerim. Nam, præterquam quòd ſecundùm diverſitatem animantium, bipedum ſcilicet, quadrupedum, volatilium, aut reptilium, diverſa quoque, nec ſanè levia diſcrimina in præcordiorum machina offenduntur; in hominibus quoque non omnibus eadem particularum cordis poſitio, ordo, numerus, ac magnitudo ſolet occurrere: unde variarum illius affectionum ferè in ſingulis cauſas, rationeſque deducendas arbitror: ita ut, ſi dicamus, ipſa hominum corda inter ſeſe non minùs, quàm oculos, vultus, ora diſcriminari, aut vix duo penitus ſimilia inveniantur; fortè non errabimus. Verùm aggrediamur ad Præcordiorum hiſtoriam.

Motus cordis pendet ab ipſius, & præcordiorum ſtructura, nec non à mutua fluidorũ, ac ſolidorum actione.

Cur Auctor præcordiorum anathomen aggreſſus ſit.

Auctor multa circa præcordiorum ſtructuram detegit.

Quanta ſit præcordiorum varietas pro animaliũ varietate, ac ſingulorum conſtitutione.

SECTIO I.

De Præcordiis, & Pericardio.

QUONIAM doctrinæ ordo poſtulat, ut à generalibus ad particularia deſcendatur; primo loco præcordiorum, ac Pericardii argumentum tractandum aſſumimus, ut inde ad cordis ſtructuram rimandam tutiùs, clariuſque tranſeamus.

CAPUT I.

De Præcordiis.

CORDIS tractationem ab ipſis Præcordiis incipiendam eſſe ducimus, quia apud Latinos dicuntur partes, quæ cordi prætenduntur. Noſſe itaque, ac definire maximè convenit, quæ ſint, ac quò reverà producantur ipſa Præcordia.

PROPOSITIO I.

Præcordiorum nomine quid veniat, & quouſque in hominibus protenduntur.

Præcordiorum nomine quotupliciter accipiatur.

PRÆCORDIORUM verbum multifariam ab Auctoribus acceptum video. Nam Græci eam partem, quam Latini præcordia nominant, appellant *Phrenes*, ni-

nimirum diaphragma; undè ab Anatomicis venæ, quæ à septo transverso recurrunt, phrenicæ vocantur: immo verò Magnus Hippocrates (a) eodem *Phrenes* nomine hypochondria etiam quæ infra diaphragma locantur indicavit. Quid? quod apud eosdem Græcos phrenes vocabulo propriè mentem significatam voluerunt, ac nonnisi metaphoricè eodem nomine præcordia insigniverunt, quemadmodum Latini cordatum Virum nuncupant sapientem. Quanquam Præceptor noster Cous (b) septum transversum fortuitò dumtaxat sub *phrenes* nomine cecidisse affirmat, mentis enim domicilium non in pectore, aut diaphragmate inesse, sed in cerebro idem divinus senex eodem loco demonstravit. Latini verò Præcordiorum significationem ad ventriculum quoq; protulerunt. Nam Cicero (c) inquit: *Annulus in præcordiis piscis* (probabiliter in stomacho, vel intestinis) *inventus est*. Celsus (d) quoq; modò *diaphragma*, modò *viscera infra collocata* præsertimq; *Jecur* præcordiorum verbo notavit. Tandem Plinius (e) eleganter, vim hujus vocabuli definivit, inquiens: *Præcordia appellant, quia cordi prætenduntur*.. Nos autem tractaturi de corde, eique finitimis partibus, quæ ad illius actionem præ cæteris, ac proximè conspirant, statuimus præcordiorum nomine complecti ipsum cor, pericardium, majora vasa, & musculos, quibus cor, & pericardium alligatur. Illud autem admonemus præcordia in hominibus latiùs, quàm in brutis animalibus extendi; cùm pericardium in nobis, non tantùm adnectatur mediastino, quatuor majoribus truncis sanguineorum vasorum, nec non bronchiis, ut in cæteris animalibus accidit, sed validissimè etiam diaphragmati, infernoque œsophagi segmento. Exinde accidere observamus, ut malè affectis diaphragmate, prædictaque œsophagi parte, quæ cum ventriculi orificio continua est, magna in nobis offensio subitò cum corde communicetur; quam in feris, belluisque non tam facilem, promptamque animadvertimus; quamobrem fit, ut cardiacis vasis, ac membranis sub cartiligine mucronata in nodum veluti complicatis, ab inflicto illuc pugno homines ita afficiantur, ut animo deficiant, atque interdum in vitæ discrimen adducantur, quod exemplis libro primo de mortibus subit: manifestissimum fecimus. Sit igitur Pericardii.

(a) Prænot. v. 39. Coac: Prænot. sect. 2. v. 328. & sect, 3. v. 7. atque alibi.

(b) De morbo sacro n. 18.

(c) De fin. bonor: in fine.

(d) Lib. 4. cap. 1. & 8.

(e) Lib. 11, cap. 42.

Quid intelligat Auctor nomine præcordiorum.

Præcordia in hominibus ampliora, quàm in cæteris animatibus.

Cur ictus, & læsiones, ad ventriculi orificium cardiacas affectiones excitent in hominibus, non facilè in brutis.

CAPUT II.

De Pericardio in genere.

DEFINITIO.

PERICARDIUM est membranosum marsupium, seu capsula, & vagina cordis, quod à mediastino, majoribusque sanguiferorum, & bronchiorum truncis dependens, laxè undique cor ipsum ambit, ejusque motui laticè, quem continet opitulatur.

Pericardium quid.

MONITUM.

De mira solidarum partium continuatione, atque inter se nexu.

QUANQUAM certò noverimus partes omnes animalium, atque ipsius etiam hominis sibi invicem ita cohærere, & continuas esse, ut non tam adglutinari, ac se mutuò complecti, quàm unum idemque colliquamenti principium in fœcundati ovi cicatricula, seu unam, eandemque materiam in alias se, atque alias villorum, fibrarum, tunicarum, vasculorum, viscerum, aliorumque solidorum, ut vocant membrorum formas, structurasque induere: qua de re meritò magnus ajebat Hippocrates (a) *Circulo facto non invenio principium*; tamen ad sermonis, doctrinæque perspicuitatem juvat singulas partes, partiumque segmenta, veluti seorsum considerare: Pericardium, itaque hac lege tanquam partem ipsius cordis primò expendamus.

Animaliũ partes invicem ubique sunt continuæ.

(a) De loc. in hom. n. 1.

PROPOSITIO II.

Cor nunquam Pericardio destituitur.

ÆQUA parens natura, ut nullum animal corde, ita nullum cor pericardio destitutum voluit. Ii igitur, qui ejusmodi cordis involucrum aliquando in exstispiciis se haud invenisse narrant, propriam in scrutandis, detegendisque partibus imperitiam accusant. Non inficiamur Pericardium aliquando superficiei cordis arctissimè adglutinatum offendi, sed non proinde ab ignaris asserendum est planè defuisse;

Falsi sunt, qui pericardium aliquando defuisse disseruerunt.

Vide in lib. nostris de mortib. subitan. lib. 2. obs. 4. pericardium ipsi cordi undequaq; adhærens in dissect. Cadaveris Præsulis Spadæ n. III.

Describitur erinacei pericardium.

Quoniam verò nostra ætate aliqui pericardium in erinaceo terrestri desiderari censuerunt; diligenter in hujus animantis incisionem incubui, ex eaque comperi, peramplum ipsi à natura Pericardium datum fuisse cum mediastino commune: descendit quippe membrana à jugulo; atque à sterno bifida, quæ diaphragmati colligata, tenuique humore lenita, cor magnâ excipit capacitate; quod postea ab aliis quoque Anatomicis animadversum fuisse, legendo deprehendimus. At enimverò, cum Zootomia, propter novam semper, locupletemque rerum detectionem, non speciosa tantùm, sed etiam utilis plerunque nobis esse soleat; nolumus hîc fraudare Lectores quibusdam observationibus, quas fecimus in eodem erinaceo, frugiferasque bonis, cordatisque Viris futuras arbitramur.

DIGRESSIO I.

Observatio duplicis cavæ superioris, aliarumque rerum in præcordiis Erinacei terrestris.

Descriptio duplicis venæ cavæ superioris in erinaceo.

NEMO Anatomicorum ignorat, venam cavam superiorem tam in hominibus, quàm in plerisque brutis animantibus ex utraque succlavia, & jugulari, unum in caudicem concurrentibus per dexterum thoracis latus ferri, & prope cor inferiorem, seu ascendentem cavam excipere, ita ut ex duabus coalescentibus truncus efformetur, qui tandem se flectit, atque aperitur, ampliaturque in dexteram auriculam. In erinaceo autem terrestri rem aliter se habere deprehendimus. Etenim I. vena cava superior non una, & simplex, verùm, servata succlaviarum divisione, duplex de jugulo in præcordia descendit; scilicet succlavia dextera, per dexterum, sinistra per sinistrum thoracis latus proficiscuntur, ac tanquam divisæ descendentes cavæ cor ipsum in medio tenent. II. Sinistra cava secundùm arteriam magnam procedens, statim atque cordis basim prætergressa est, ad dexteram incipit curvari, &, sub cordis mucrone inflexa amplior evadit, non tantùm ob remissiorem contenti fluidi motum, sed ob illius quoque admissionem sanguinis, qui per phrenicas venas recurrit ad cor; tandemque cum inferiori, & cum superiori dextera cava per anastomosim committitur, unaque summa cava, ex triplici cavæ ramo tandem conflata, in finitimam, continentemque auriculam refluum undequaque sanguinem derivat. Ita sanè fit, ut sinister cavæ ramus, qui primùm fuit descendens, seu superior, subinde curvatus evadat ascendens, seu inferior. Quid verò natura in hoc bruto animali sibi voluerit per raram hanc superioris cavæ geminationem, atque sinistræ sub corde flexionem, est utique problema acri dignum ingenio. Nobis interim satis fuerit suspicari, hujusmodi superioris cavæ divisionem in animali, quod in globum plerumque degit convolutum, factam esse perinde quasi diverticulum ad æquabilem recirculantis sanguinis motum, ac faciliorem superioris, cum inferiori admixtionem, priusquam in auriculam dexteram evomatur: vidimus enim per translucentem earum venarum tenuitatem quendam fluidorum motum instar Euripi, multorumque rivulorum cum magno sanguinis flumine permixtionem. Quid? quòd curvatura sinistræ cavæ instituta fuisse videtur ad retardandam partem sanguinis refluxuram ab internis jugularibus, & cerebri finibus. Scilicet, ut ex mora ejusdem sanguinis in vasis cerebri pertinax dimidii ferè anni somnus huic bruto facilius afferretur. Cùm enim sanguis in testudineo genere, aliisque diu dormientibus animalibus, ad tactum frigescat; contra verò actu caleat in erinaceo, certè diuturnus in eo sopor oleoso, ac sulphureo volatilium partium penuriæ tribuendus minimè videtur; sed probabile est ingeniosam naturam mechanicum duplicatæ istius venæ artificium paravisse, ut eam sanguinis tarditatem, quæ in testaceis cum sensibili frigore ad longiorem somnum conciliandum manifestatur, novo quodam mechanismo pensaret. Itaque, cùm atmosphæræ gravitas decursu hyemis urgeat, multæque subtilis sulfuris particulæ subsideant in fluidis, non ægre fieri potest, ut major sanguinis portio à cerebro propter sinistræ flexionem cavæ ægriùs versùs cor in erinaceo moveatur, quæ proinde supra cerebrum subsistens, & gravitans, tardiorem tum secretionem, tum progressionem liquidi animalis, potissimam somni causam, inducat. III. ac postremò sanguis in prædicta cavæ flexione versicoloribus quibusdam granulis quasi variegatus nobis apparuit; propterea detegendæ veritatis studio venam illam sauciavimus, ex qua (rarò alias

Conjectura de usu duplicis cavæ in erinaceo.

Diuturnus erinacei somnus verosimiliter inflexioni cavæ tribui potest.

aliàs in vivorum ſectionibus experimento) ſanguis ſpumans, hoc eſt multo aëre permixtus, effluxit: quod quidem non aliam ob rationem contigiſſe credidimus, quàm propter inſolitum quaſſationis motum, quo in eadem inflexione cavæ paulo poſt apertum thoracem ſanguis fuerat agitatus. Cùm enim cordis motus in erinaceo, poſt infractam, ac diſſolutam mechanicam pectoris compagem, diutiùs perſeveret; certè ſanguis tunc temporis, non ampliùs à reſpirationis organis, quibus maxima vi urgeri ſolet (ut ſuo loco demonſtrabimus) impulſus non modo ſegniùs, ac lentiùs influit in cor, verùm etiam, quod maximi momenti eſt, promptiùs ſæpiuſque repellitur ab auricula in cavam, viciſſimque agitur à cava versùs auriculam. Neget modò quis aërem tota ſua ſubſtantia circulanti ſanguini permixtum eſſe. At redeamus ad id, unde divertimus.

Cur ſanguis ſpumans poſt thoracis diſſectionem in erinaceo, è ſauciata cava eruperit.

CAPUT III.

De Pericardio in ſpecie præſertim humano.

ANTEQUAM ad penitiorem pericardii tractationem accedam, monitos velim Lectores, me de humano duntaxat acturum, cujus ſtructuram, ex meis potiſſimùm obſervationibus primùm exponere pro virili parte ſtudebo.

PROPOSITIO III.

Pericardium naturaliter tenuius eſt, vel craſſius in animalibus, ſecundùm tenuiorem, vel craſſiorem cordis ſubſtantiam, ac remiſſiorem, aut validiorem ejuſdem impetum.

NEQUE verò inter initia illud omittendum videtur, quod ad pericardii uſum detegendum maximè confert. Scilicet hujuſmodi capſulam conſiſtentiâ ſuâ variare pro varia motus, roboriſque cordium differentia, ita ut, quò animal, ejuſque cor robuſtius eſt, vel flaccidius, & validiora, aut languidiora habet momenta impetus, eo pericardii, vaſorumque compages craſſior ſit, aut gracilior. Ita in talpis timidulis, atque in ſomniculoſis erinaceis, quoniam cor laxum eſt, ejuſque impetus languidus, ac tardus, pericardium ſub forma duntaxat tenuiſſimi velaminis apparet. Sic paulò craſſius deprehenditur in ſerpentibus, totoque genere anguium. Denique in robuſtiſſimis quadrupedibus, & potiſſimùm in hominibus, quò ipſi toroſiores univerſo ſunt corpore, & robuſtiori corde donantur, eo pericardium nervoſius, ac validius occurrit: non ſit dubitandum, quin rationem texturæ, impetuſque cordis ipſa plus, minuſve valida in animalibus Pericardii ſtructura ſequatur.

In quibus animalibus, debilius, aut validius pericardium reperiatur.

PROPOSITIO IV.

Pericardium habet præcipua vaſa multigeneris, inferentia præſertim, ac referentia.

NE nimii eſſe videamur in re præſertim aliorum labore, quàm diligentiſſimè enucleata; ſatis erit hic adnotaſſe, Pericardium exteriùs donari primò folliculis adipoſis, 2. arteriis ex mediaſtinis, mammariis, & phrenicis ſuperioribus; 3. venis in cavam, ſuperiorem, & lymphaticis (poſt tranſmiſſam unam, alteramque glandulam) anticâ parte in ſucclavias, ac jugulares venas, poſticâ verò in Pecqueti ductum, ſua quæque fluida reducentibus; præterea nervis anteriùs, ac poſteriùs non ſolùm ex parivago, & phrenico, ſed ex multis quoque aliis ramis, intrà thoracem ludentibus; ut verè dici poſſit, nervos, qui ad ſummas venas, ad majores arterias, ad auriculas, & ad ventriculos ipſos pertingunt, ad ipſum quoque pericardium pervenire: tandem pericardium habet vaſcula quædam rorifera, de quibus agemus.

Folliculi adipoſi in pericardio.

Arteriæ pericardii.

Venæ ac vaſa lymphatica.

Nervi.

Vaſcula rorifera.

PROPOSITIO V.

Pericardium in tres membranas facilè dividi poteſt, in externam tenuiſſimam, quæ cum mediaſtino, ac pleura continuatur; in mediam fibroſam, & muſcularem; denique in internam, quæ licet propter varia foraminula, quibus eſt pervia, glandularis dici queat, tendineam tamen naturam præſeferre videtur.

TAMETSI inter initia hujus libri (a) admonuerimus ſolidas omnes animalium partes ab uno eodemque colliquamento ovi, (uteri, aut ſeminis, dicas ut libet) in

(a) In monitu præpoſito ad primam propoſit.

Triplicis membranæ pericardii deſcriptio.

in villos, fibras, tuniculas, & vaſa per motum, ac vegetationem abeunte, veluti ab uno ducto ſtamine compingi ; nihilominus animadvertendum prætereà hoc loco ducimus, nonnulla earundem ſolidarum partium ſegmenta, atque in ſegmentis particulas, ad

Qua ratione ſolidæ partes ſimpliciores, aut craſſiores ſint.

varios organorum uſus hîc minori, illic majori filamentorum, vaſculorumque numero, advolutione, adhæſione, nexu, complicatione, textuque in ſimpliciores, ac laxiores, aut in denſiores, magiſque compoſitas coaleſcere ; non abſimili propemodùm ratione, quâ videmus in ſericis, e. g. auro, argentoque contextis telis, eadem numero fila,

Partium textura exemplo ſericæ telæ, ac phrygii operis illuſtratur.

propter minorem, aut majorem inter ſe ſe cohæſionem, invicem contorſionem, complicationem, ac nexum, diverſas rerum ſpecies, aucto etiam alicubi telæ corpore, perbellè repræſentare. Juvat itaque in naturæ quoque operibus, in quibus ſuas Ars agendi rationes tacitè deduxit, conſimilem operandi modum animo fingere, ut ſcilicet diverſarum ſtructurarum, actionumque in machinis animalium claras ideas excitemus. Quamobrem opportunum duximus membranarum contextum in pericardio, natura quanquam individuum, ad perſpicuam tamen ejuſdem intelligentiam dividuum mente, cultroque exhibere.

Ut autem clarè pateat, Pericardium in propoſitas tres membranas facillimè dividi poſſe, ſumendum eſt idem pericardium unà cum ſummis, magniſque vaſis,

Quomodo extima pericardii tunica ſit ſeparanda.

& mediaſtino, quibus validè adhæret ; deinde extima ejus tunica per lanceolam à ſubjecta ſubſtantia, ſeu meditullio ita exquiſitè, accurateque eſt disjungenda, quouſque ad vaſa ipſa, & mediaſtinum perveniatur. Spectabitur enim continuum eſſe illius villos, villorumque nexum cum externa vaſorum tunica, & cum eodem mediaſtino, quæ cum pleura communionem habent. Subinde, ut, detractâ gracillimâ ex-

Qua arte tendines carnearũ ſtructura in media pericardii tunica ſit obſervanda.

teriori tunicâ, mediam craſſam, ac re vera muſcularem eſſe, apertè dignoſcatur, pericardium in ferventem aquam immergendum eſt, mox verò microſcopio ſubjiciendum, ea quidem facie, à qua prior membrana avulſa fuit ; occurrent ſiquidem fibræ carneæ, pleræque ferè rectæ à baſi ad Conum proſerpentes, quæ nonnullas alias, in tranſverſum exporrectas oblique interſecant, ut areas quaſdam formare videantur, non ſecus ac in media urinariæ veſicæ membrana fieri obſervamus ; quæ quidem pericardii tex-

Eadem evidentior in empyematicis & hydropicis.

tura pulcherrimo ſanè ſpectaculo, ac longè evidentiùs ſe ſe offert in empyematicis, aut pectoris hydrope decedentibus : Pericardium enim ſalino acri purè, aut ſero diu maceratum fibras ſuas tumidiores, ac duriores exhibet : immo verò exillimi alioquin ipſius cordis nervi ita mole augentur, ut quatruplo majores appareant. Simile quid obtinetur longâ ejuſdem pericardii intrà acetum maceratione. Fit enim ſingulis fibris novæ molis acceſſio, ut non abſimilem duræ matri compagem acquirat. Ejuſmodi autem pericardii fibræ à baſi laxè ortæ, variè deorſum, & circum uſque ad apicem propagantur ; ac in centrum diaphragmatis, & in locum, per quem inferior cava in

Earundem fibrarum ſitus.

thoracem aſcendit, firmiter inſeruntur : lateraliter tamen multitudo earundem fibrarum cuidam veluti teniæ, ſeu ligamento faſciam referente adhærent, cumque eo validè connectuntur, quod, propter diuturnam in aceto macerationem, aliquantulum rubet, ipſumque pericardium bifariam per longum dividit. Hæc verò tenia ad poſteriora thoracis reſpicere mihi viſa eſt.

Interioris membranæ pericardii ſtructura.

Intima deinde pericardii facies ſimpliciſſimâ, tenuiſſimâque membranâ velatur, quæ cùm tenaciter cohæreat cum media muſculari, jure ſuſpicamur eſſe tendineam. In eodem ordine plerunque parallelo inſpiciuntur quædam foraminula non abſimilia iis, quæ ubique noſtro in corpore, præcipuè in oris concameratione animadvertimus. Hæc autem foraminula, an ſint oſcilla glandularum, è quibus ille ichor eructetur, qui intrà capacitatem pericardii naturaliter ſemper continetur, an contra dehiſcant, ad excipiendum quidquid ejuſdem ichoris ſuperfluit, id quidem ad eam propoſitionem rejicimus, in qua de origine hujus liquidi ex profeſſo, ut ajunt, tractabimus.

PROPOSITIO VI.

Pericardium in homine pluribus locis, quàm apud obſervata hactenus bruta colligatur, & connaſcitur.

Recenſentur vincula, quibus pericardium variè, ſecundùm varietatem animalium, vicinis partibus alligatur.

CUM diligens autopſia clariſſimum lumen, quo acies noſtra ad obſcuros detegendos partium uſus opportunè dirigitur, ſoleat accendere ; Priuſquam de pericardii officiis dicere aggrediamur, de hujus connexionibus diligentiùs agendum putamus.

Nos minimè latet, vincula pericardii, quæ primò nobis occurrunt, non eadem in omnibus, ſed ferè in ſingulis brutis animalibus eſſe diverſa ; ut enim ferè ſingulorum animan-

mantium varii ſint ſtandi, incedendique modi, variæ thoracis figuræ, diametri, perimetri, ac motus ; ſimiliter non una omnibus, eademque eſſe debuerat pericardii cum thoracis partibus colligatio. Videmus idcirco hanc cordis capſulam in quadrupedibus cum mediaſtino tantummodo continuam ; in avibus verò non ſolùm cum eodem mediaſtino, ſed immediatè cum ſterno, neque cum tota longitudine ſterni, ſed cum extrema ſui parte fortiter adnexam. In hominibus verò idem pericardium validius, pluribuſque in locis, quàm in brutis, cum pectore colligatur; etenim non tantùm conjungitur anteriùs, & poſteriùs cum mediaſtino, ac proinde cum ſterno, œſophago, ac ſpina ; ſed inferiùs quoque cum diaphragmate, & quidem non per ſimplicem (quæ ſcleroticam inter, & uveam in oculis contingit) ſuperficierum adhæſionem, ſed per validam mutuamque fibrarum connexionem, permixtionemque fortiter continuatur, non in centro ſolùm ejuſdem diaphragmatis, ſed lateraliter quoque, ac eo præſertim loco, ubi inferior cava, quemadmodùm in ſuperiori propoſitione diximus, ſeptum perforat ; fibræ enim pericardii ita cum eadem cava, novis etiam additis recurrentibus nervis, intexuntur ; ut unâ ſimul circularem ibidem muſculum conſtituere videantur. Contrà verò ſpectamus in brutis, quorum pericardium longo plus minùs intervallo, à diaphragmate diſſitum, aſcendentem cavam excipit, nullo externo fulcitam munimine. Unde cùm nihil fruſtra natura paraverit, rationem tenaciſſimæ adhæſionis pericardii cum cava, & diaphragmate propoſitione XIII. rimabimur. Deinde pericardium ſuperiùs, atque interiùs pluribus partibus connaſcitur, ſuiſque firmiter limitibus continetur. Et quoniam ſi cordis baſi alligatum fuiſſet, gravando, atque infarciendo, ejuſdem, & ſanguinis motui plurimùm obfuiſſet, meritò natura illud è quatuor magnis vaſis, nec à duobus aſperæ arteriæ caudicibus trium circiter unciarum ſervatâ à corde diſtantiâ plus, minuſve permixtis undequaq; fibris, ſuſpendit. Et quidem adeò valida eſt connexio pericardii cum prædictis magnis vaſis, ut idem attenuatum evadat extima ipſorum vaſorum tunica, ſub qua nervi cardiaci perreptantes ſupra, & inter majores arterias, aortam nempe, & pulmonicam, deſcendunt in cor.

Quibus peculiariter partibus pericardium in hominibus adnectatur.

Cur pericardium è magnis vaſis ſuſpendatur.

Pericardium igitur ſuam intrà laxam circumferentiam facilè comprehendit 1. Cor ; 2. peramplum cavæ truncum cum ſegmento ſuperioris, atque inferioris ejus caudicis uſque ad diaphragmatis connexionem ; 3. veſtibulum venæ pulmonicæ ; præterea duo ſegmenta majorum arteriarum, & bronchiorum. Hæc autem etiam, ſi minuta, nemo tamen ſapiens neglexerit. Priuſquam tamen dimittamus tractationem de connexione, ac propagatione ipſius capſulæ cordis, operæ pretium cenſemus animadvertere pericardium, ſtatim atque majoribus vaſorum truncis adnectitur, in tres partes, ac veluti membranoſa folia dividi, atque faceſſere. Externa ſiquidem tenuiſſima continuatur cum extima tunicula pulmonum, & mediaſtini : Media quæ muſcularis eſt, in vaginulas pulmonalium vaſorum, ut dicemus, abit. Interea verò, quæ nervea, ac omnino tendinea apparet versùs cor reſupinatur, ac retroagitur, ut conveſtiat illa magnorum vaſorum ſegmenta, quæ intrà pericardium continentur, quinimo ad arterias quoque coronarias, atque univerſum ambiendum cor extenditur, diffunditurque. Quæ ſanè viſu pulcherrima ſunt.

Quæ complectatur pericardium.

Elegans membranarum pericardii diviſio, ubi magnis vaſis adnectitur.

Externa in pulmones abit.

Media in vaginulas pulmonaliũ vaſorum.

Intima retroagitur versùs cor.

PROPOSITIO VII.

Pericardium veluti particularis capſula tegit, ac vincit divaricationes trium pulmonalium vaſorum, miro interſe ordine procedentium, atque ad extimam uſque pulmonum ſuperficiem protenditur.

VIDIMUS hucuſque multiplices pericardii cum finitimis partibus connexiones, nunc productiones ejuſdem non minoris momenti, atque utilitatis per omnes præcipuè pulmonum anfractus, ſupereſt, ut perſequamur.

Non eſt dubitandum, quin magni pulmonum canales ſint numero tres ; arteria nimirum pulmonica, vena pulmonica, & aſpera arteria. Hæc quidem tria vaſa à majoribus truncis, magiſque conſpicuis ramis, uſque in minores, ac minimos ad mutuum contactum ſemper procedunt ; innumeroſque faſciculos, viſu jucundos, conſtituunt ; quo fit ut ſinguli canales ſociorum lateribus adhæreant, & (quod infra oſtendemus) alterno ſecum invicem motu eleganter nitantur. Mutuum hunc trium vaſorum contactum in hujus limine propoſitionis neceſſarium duximus indicare, ut deinceps, quæ non-

Mira vaſorum pulmonis inter ſe conjunctio, ac diſtributio.

nondum quantum ſcio, detecta fuit Anatomicis pericardii propagatio, per ſingulas pulmonum particulas faciliùs innoteſceret. Conſtat porrò magnorum ſedulitate Virorum Gliſſonii nempe in hepate; & Malpighii in liene communem quandam adeſſe capſulam, quæ vaſorum omnium iis in viſceribus productiones unà ſimul inveſtit, & claudit. Conſimilem verò naturæ induſtriam nobis detegere datum eſt in pulmonibus, quorum vaſa, vaſorumque faſciculi ſingillatim eodem ſemper obvolvuntur membranoſo involucro, quod à propagatione pericardii pulchre excitatur. Neque ſanè abſimili ritu quanquam exteriùs natura procedit in arboribus, quorum truncum circumveſtit cortea, qui poſtea quaquaverſum producitur per ſingulos ramos, ut faſciculos fiſtularum lignearum, utriculorum, ac trachearum ad uſque gemmarum, foliorumque manifeſtationem protegat, & circumliget. Hanc autem pulmonalium vaſorum capſulam ocularis initio nobis ſuggeſſit inſpectio. Scilicet cùm multos ante annos accuratiorem pericardii ſeparationem à pulmonum vaſis attentè inſtitueremus, occurrit pericardium non ibi deſinere, ubi cordis vaſis conjungitur, & ubi antea per ſimplicem colligationem defeciſſe putaveramus; ſed ſuis pene innumeris propaginibus intrà penitiorem pulmonum ſubſtantiam ſe ſe proferre, tria continentur vaſa, arteriam nempe, venamque pulmonicam, nec non bronchialem ramum colligando, ac intrà ſe ita coërcendo; ea tamen lege, ut quò minora evadunt hujuſmodi vaſa, eò magis pericardii ſubſtantia gracileſcat, donec ad reticuli membranoſi tenuitatem, unde extima quoque pulmonum ſuperficies tegitur, redigatur. Ut verò poſthac cuivis etiamſi leviter anatomicis exercitationibus ſubacto vaginalis hæc pericardii productio facillimè occurrat, oportet, ut ſector ſumat cor cum pericardio, & pulmonibus hominis, qui quàm minimùm in præcordiis laboraverit; ac deinde utraque facie, anteriori ſcilicet, ac poſteriori diligenter obſervet; ac perſequatur connexionem, ac propagationem pericardii: etenim antica facie videbit illud duabus majoribus arteriis alligari, & aſcendere ſupra extremum ſegmentum aſperæ arteriæ, ut tracheales tubos unà etiam inveſtiat: poſticâ verò intuebitur idem pericardium expandi ſub fornice, facto ex divaricatione duarum trachearum, quibus, & ſummis venis validè adnectitur. Tunc autem lentè, ac ſenſim cultro abſtergat ſuperficiem ipſius pericardii verſùs pulmones, eandemque abſterſionem in orbem producat: hinc ſenſim cernet vaſa omnia pulmonum tam aëris, quàm ſanguinis, excuſſa portione veſſiculatæ ſubſtantiæ, affabre circumſepta eſſe pericardio. Et quidem non ægre in cæteras pergere poterit vaginales productiones, quarum ſingulæ ſingulos trium vaſorum faſciculos coërcent, donec tenuatas in extimam veſicularum pulmonarium membranam abſumi videbit. Nec dubitabit quin rete illud fibroſum veſiculas complectens, quod Malpighius deſcripſit, proficiſcatur ab extrema productione dictarum vaginularum, quæ ita invicem laxè cohærent, ut nota jam interſtitia relinquant.

Qua ratione vaſorum pulmonicorum faſciculi pericardii membranæ ubique involvantur.

Modus inſpiciendi involucrum prædictorum vaſorum pulmonicorum.

Tab. IX. & X.

Conſule tabulas, in quibus vaginales iſtas pericardii propagationes, quantacunque potuimus diligentiâ graphicè demonſtravimus.

PROPOSITIO VIII.

Demonſtratur Pericardium ſeorſum quoque tegere arteriam magnam, & venam cavam intrà thoracem, atque extra pulmones.

PERICARDIUM, quod tam altè faſciculos vaſorum pulmonalium colligat, arteriam quoque magnam, priuſquam in arcum flectatur, mirabili fulcimine quaquaverſum amplecti incipit, extimamque eidem, ſuiſque ramis extra pulmones per thoracis cavitatem tunicam largitur. In vena autem cava, cùm eam partiamur in aſcendentem à ſepto tranſverſo, & deſcendentem à jugulo, & axillis verſùs cor, ſedulò advertimus, tenaciorem apud homines, magiſque arctam eſſe connexionem pericardii cum eo caudice, qui à ſepto aſcendit, quàm ſit illa cohæſio, & colligatio, quæ intercedit pericardium inter, & deſcendentem, ſeu ſuperiorem caudicem: ea enim connexio eſt omnino muſcularis; hæc verò accedit potiùs ad laxè tendineam texturam. Similiter non admodum valida eſt, ſeu minori fibrarum numero complicatur connexio pericardii cum vena pulmonica. Vide hujuſmodi diſcrimina in Tabula X. quæ ſanè differentiæ qua ratione contingant, ſequentibus Propoſitionibus perſcrutabimur.

Vena cava aſcēdens validiùs pericardio colligatur, quàm deſcendens, & vena pulmonica.

Tab. X.

An verò membrana è pericardio derivata extra pectoris limites ad ſanguiferos tubulos contegendos producatur, dubius aliquando hæſi. Sed, poſtquam variis tentami-

minibus fines hujus propagationis sedulò persequutus fui, vidi extimam hanc ex Pericardio derivatam magnarum arteriarum, ac venarum membranam, antequam à thorace egrediatur, abire, extendique in pleuram, cumque ea tum superiùs in jugulo, & axillis, cum anteriùs, posteriùs, & inferiùs cum mediastino, & diaphragmate fieri continentem, meritò suspicatus sum, venas, arteriasque extra thoracem sinè Pericardii munimine undequaque per corpus divaricari. Porrò huic experientiæ ratio quoque suffragatur. Etenim cùm impetus sanguinis, quò magis à corde recedit, eo minor evadat, resistentia quoque parietum vasorum minor suffectura erat, quò magis partes absunt à corde. Sed quoniam natura in construendis renixibus prodiga plus est, quàm avara: hinc certè fit ut sanguinea vasa postquã thoracis cavum superaverint, quanquam deseruntur à Pericardio, novas semper, quibus vestiantur, membranas, accipiunt ab iis tunicis, quæ ventres, quos ipsa percurrunt, investiunt, præsertim in abdomine, ubi à peritonæo tenuissimum velamen vasa mutuantur.

Arteriæ, & venæ extra thoracè non amplius Pericardii membrana involvuntur.

Vasa sanguinea extimas tunicas ubibque mutuantur à ventribus per quos feruntur.

CAPUT IV.

De humani Pericardii actionibus, usibusque.

CUM in superioribus demonstraverimus humani Pericardii structuram, expansiones, connexionesque non parum diversas ab iis, quæ in brutis animalibus observantur, nunc operæ pretium est earundem rationes atque usus investigare.

PROPOSITIO IX.

Fibræ carneæ, ac musculares, quibus Pericardium compingitur, majoribusque vasis, mediastino, ac diaphragmati fortiter in homine præsertim alligatur, primo loco fulcimentum, frænum, ac directionem motui Cordis tunc præcipuè impertiuntur, cùm idem Cor gravibus, atque improvisis, vel animi, vel corporis motibus agitatur.

EXPOSITA hactenus, ut per me licuit, Pericardii structura exigit nunc, ut ejusdem officia, ususque quàm diligentissimè persequar. Primo itaque arbitramur Pericardium in homine fulcimentum, ac frænum vehementibus cordis motibus injicere. Quod ut perspicuè possit intelligi, notiones quædam neque ignorandæ, neque prætereundæ sunt. Et quidem primo tanquam certissimum statui debet, homines præ cunctis animantibus obnoxios esse gravioribus, iisque subitis animi pathematis, quibus fit, ut cor impetuosissimè saliat, pectusque contundat. Unde Olympo apud Plautum (a) præ metu palpitans ait

Pericardium vehementes cordis motus temperat.

Vehementia motus cordis in homine major quàm in brutis.

- - - - - - - - - *ubi sim nescio*
Perii; cor - - - - *jam dudum salit;*
Delabor; pectus tundit.

(a) In Casina Act. 2. Scen. 6. vers. 62.

Similiter (ut de morbis taceam) in magnis corporis jactationibus idem cor solito vehementiùs pulsat. Erat igitur opus (ratiocinando, ut ajunt, à priori) in hominibus potissimum certo aliquo fulcimento, ne idem cor contra costas vehementer impingeret, illasque contunderet, neve ab illis contunderetur. Subinde duas, quæ subsequuntur propositiones, & veras esse, & mutuò inferri posse, per Anatomen convincimur: scilicet *membrum aliquod in animalium machina fibris muscularibus instructum est. igitur determinato motui inservit*; *contra verò pars aliqua ab intrinseco principio movetur, ergo muscularibus fibris donatur*. Cùm itaque ostensum sit propositione V. Pericardium fibris carneis insigniri, proclive erit asserere, idem Pericardium aliquo motu agitari, & sive alternè semper, sive per vices, & secundùm naturæ indigentias tendi, atque constringi. Porrò in statu etiam naturali non modò ex vivorum sectione oculis cernimus, sed vel attentâ admotione manus nostro pectori sentimus, cor proprio, alternoque saltu, non levi sanè vi ascendere, ac rapi anteriùs, ac versùs lævam sterni partem: quamobrem, nisi cor pericardii marsupio clauderetur, exteriùs verò musculari, validâque textura donaretur, facili negotio tam tenuissimas pulmonum superficies, quàm durissimas quoque costas lædere, atque ab iisdem vicissim, dum bonâ etiam valetudine fruimur, lædi posset; præsertim cùm substantia cordis sit tota fibrosa, ac muscularis, itaut per tensionem alternè magnam duritiem adipiscatur, mirabi-

Pericardii motus ex ipsius structura arguitur.

Cordis motus vehemens etiam in sanis.

Magnam vicinarum partium læsionem ex cordis ictu Pericardium prohibet.

lique percussionis energiâ roboretur · qua de re brevi proximas sibi partes, nisi Pericardium interjaceret, atterere, atque absumere posset: quo magis miror novissimum Scriptorem negare, *Pericardium ad cordis securitatem concessum fuisse*, quoniam hujusmodi officium à circumjectis thoracis partibus satis præstari valet. At enim verò istiusmodi pericula eo industriùs natura in hominibus, interjecto Pericardio, vitare debuerat, quo iidem non tantùm propter animi motus momenti, ut ajunt, majoris; verùm etiam propter extimulantium liquidorum copiam, quâ crebrò redundant, frequentiùs quàm reliqua animantia palpitationibus corripiuntur, in quibus cor supra propriam basim, atque extra consuetos lationis suæ limites, quàm vehementissimè fertur. Finge quæso humanum præsertim cor sinè ullo Pericardio; scilicet musculum fortissimum in thorace nudum, ac pendulum, alternâ semper tensione propriam supra basim violenter saliens: Nonne vides illud in variis, ac magnis, quos homines præ reliquis animalibus edunt corporis motibus, inflexionibusque sinè certa situs lege transversum rapi debere, summoque huc illuc impetu contra pulmones, ac pectus impingere? Cogita è contrario idem cor peramplo laxeque clausum, ut verè est; Pericardio superiùs, anteriùs, posteriùs, atque inferiùs certis sedibus alligato. Nonne statim habes, unde tibi placeas, clarè intelligens, cor firmiter, sed citra ullam violentiam circunscripto in loco detineri? Tribuitur igitur cordi à Pericardio magnum primo loco beneficium, ut illud non solùm laxè involvat, verùm etiam fulciat, tueatur, ac quodammodo ejus in motibus dirigat, & coërceat. Ut igitur ad summam referamus officium Pericardii, quod spectat ad coërcendum, retinendumque cor, ne contra ipsos pulmones, & costas violenter impingat, censemus in vehementibus cordis saltibus, seu palpitationibus musculares Pericardii fibras synchrone tendi, ac vigorari cum ipso corde, atque ita se se constringendo cohibere quoquo modo, ac retinere nimium cordis saltum. Neque verò rarum est in animalibus cavos musculos non semper, sed datis solùm temporibus, certisque postulantibus indigentiis se se coarctare, atque constringere. Id passim in vesica urinaria, in utero, atque in ipsis etiam intestinis usu venire solet: hi enim omnes cavi musculi urgente naturâ vires suas exercent: quamobrem nemo mirari poterit, si, cùm nos in Pericardio demonstraverimus fibroso-muscularem texturam non absimilem ei quæ in vesica urinaria detegitur, consimilem pariter actionem eidem assignaverimus.

Homines palpitationibus magis obnoxii quàm Bruta.

Describuntur violenti cordis motus, ac Pericardii usus ad eos compescendos.

Pericardii fibræ quo tempore cum corde alternè tenduntur, ac relaxantur.

PROPOSITIO X.

Pericardium ibi majoribus arteriis adjungitur, ubi majori directæque sanguinis vi à corde projecti, resistendum erat. Agitur etiam de aliis circa arterias Pericardii usibus.

CUM jam Propositione VI. ostensum à nobis sit Pericardium, ne libero cordis motui obesset, non quidem ejus basi, sed magnis vasis trium circiter servatâ unciarum à corde distantiâ, alligatum fuisse. Nunc ratio detegenda est, cur nec longiùs, nec propiùs majoribus arteriis idem Pericardium adjunctum fuerit. Profectò cùm tota ratio superadditi renixus in partibus nostri corporis petenda sit secundùm mechanicæ leges ab ipsa ratione superadditi impetus: propterea qui attentè considerabit, sanguinem à cordis ventriculis impulsum, rectâ veluti in obvium, primumque projectionis scopum collimare, atque impingere in ea præcipuè segmenta majorum arteriarum, quæ utrobique à Pericardio incipiunt circumvestiri, certè non poterit dubitari, quin additamentum novæ hujus pericardii resistentiæ, ideo à natura iis locis positum fuerit, qui major futurus erat impetus projecti sanguinis in illa, quàm in priora, seu cordi proximiora, majorum arteriarum segmenta. Constat verò ex Anatome sanguinem à cordis ventriculis extrusum, etiamsi statim quaquaversum nitatur, violentiùs tamen impingere, ac veluti arietare in locum cui primùm utrique arteriæ Pericardium advolvitur. Nam satis est considerare in situ arteriam aortam, ut pateat Pericardium ibi loci cum eadem adnecti, ubi ipsa flecti, curvarique incipit, ac penè semicirculum supra cor, & pulmones, constituit. In hunc verò locum nemo non videt, nisum, ictumque projecti à corde cruoris rectâ collimare.

Demonstratur cur Pericardium, nec propiùs, nec longiùs à corde majoribus arteriis alligetur.

Idem ostenditur ex Anatome.

Similiter in arteria pulmonica locus adhæsionis Pericardii ille est, in quem rectæ lineæ impetus sanguinis à dextro cordis ventriculo propulsi majorem partē incidunt, ut mox

per

per pulmones decurfuræ flectantur. Natura igitur novum arteriis addidit Pericardii renixum iis in fegmentis, in quibus major futurus erat gradus impetus projecti fanguinis, ac difciffionis periculum imminebat. Hoc verò clariùs confirmatur in aorta ab Aneurifmatibus, quæ frequentiùs, quàm ufquam accidunt eo in fegmento, quod Pericardii munimine incipit roborari. Nimirum quia ut fequenti Libro docebimus, vis cordis, feu impulfi fanguinis, eò loci major aliquando per morbum exercetur, quàm ipfa naturæ confilio fuperaddita refiftentia fatis obniti poffit. Cùm autem tendinofarum munus membranarum fit, ut eædem alternis licèt blandis conftrictionibus, feu crifpaturis corripiantur, atque ita in centro fuarum directionum opportunè nitantur, facile erit concipere arterias à tendineo Pericardii munimento contectum iri, ut per illius quoque viciffim conftrictiones multò validior evadat naturalis alterna vis fe fe conftringendi in tota ferie arteriarum, intra thoracem præfertim contentarum, quæ idcirco fanguini extrorfum nitenti validiùs refiftere, illumque cordi fubfervientes, quaquaverfum urgere poffunt.

Cur aneurifmata frequentiora in principio connexionis pericardii cum aorta.

Accedit quòd vafcula, quæ per majores arterias perreptant, cùm fub tunica, à Pericardio mutuata pofita fint, indigent eâ preffione, quæ proficifcitur ab eodem, quæque ad promptum contentorum liquidorum excurfum in tantis tubulorum anguftiis maximè poteft conducere.

PROPOSITIO XI.

Inquiritur in caufas cur Pericardium in brutis animalibus à diaphragmatis connexione fit liberum; in hominibus contra cùm eodem validè complicetur.

TAMETSI anatomicam Hiftoriam adhæfionis diaphragmatis cum Pericardio dederimus Prop. VI. illud tamen hoc loco rurfus admonuiffe inter neceffaria ducimus, contextum nimirum hunc Pericardii cum diaphragmate apud folos homines inveniri. Hoc autem meo quidem judicio ortum non habet, ut nonnulli funt arbitrati, ab incurvo duntaxat, ac penè convoluto fitu humani fœtus intra uterum: quamobrem propter anguftiam thoracis (qui cæteroquin brevior hominibus, quàm quadrupedibus datus eft) diaphragma multos menfes Pericardium tangens eidem neceffario debeat adglutinari: id quod in brutorum Animalium fœtibus, quippe qui longiori pectore donantur, ob contrariam rationem minimè accidit. Etenim præterquamquod intrà uterum hepar, ventriculus, colon, pancreas, reliquaque vifcera in perpetuo contactu, & quiete verfantur, & tamen nullo modo invicem adhærent; fi Pericardium idcirco diaphragmati connecteretur, quia utraque hæc pars intrà uterum fe contingit, certè quidem adhæfio effet de genere fimplicis contractus, quemadmodum illa eft, quæ in oculis fcleroticam inter & uveam intercedit, non verò occurreret cum valido, mutuoque fibrarum contextu, quæque propterea nunquam folis digitis, fed vix cultro adhibito tolli poteft.

Rejicitur opinio, quæ pericardii cum diaphragmate connexioné repetit ex fitu fœtus.

Eorundem ratio refellitur exemplo aliarum partium.

Accedit, quòd fi hujufmodi implicationem diligenter rimemur, inveniemus Pericardium, ut aliàs monuimus, non tàm diaphragmatis centro adhærere, quàm arctè conjungi cum dextera ejufdem parte; fcilicet eo in fitu, ubi cava inferior afcendit, feptumque tranfverfum perforat. Unde fufpicari licet, horum trium organorum, cavæ nimirum, diaphragmatis, & Pericardii complexionem, non cafu, fed fummo confilio à natura fuiffe inftitutam. At verò excuffo verborum cortice, nucleum veritatis pro virili parte attingamus. Nemo qui vel de limine anatomen ovi, contentique pulli falutarit, duo præ cæteris poteft ignorare: alterū quòd tenellæ animalium partes, licèt per incrementum disjungendæ fint; in cicatricula tamen fupra fe ipfas concidant, mutuoque femper tangantur; alterum verò quòd Pericardium, & cor aliquot dies præcedunt manifeftationem thoracis, qui fubindè fenfim cum appenfis vafis ad rationem particularis ftructuræ, atque indigentiæ uniufcujufque animalis magis vel minùs extenditur, explicatur, ac folidefcit.

Pericardii adhæfio diaphragmati in parte præfertim dextera demonftratur.

Propterea cafui non eft tribuenda.

Aliud argumentum ex pulli in ovo generatione, & incremento ductum.

Caufa igitur, cur in jam natis quadrupedibus Pericardium à diaphragmate disjungitur, non ea eft, quòd partes iftæ ad mutuum contactum pertingere, invicemque fe ofculari non potuerint, cùm in embryone diù fe fe contigerint; verùm ea maximè effe videtur, thoracis incremento, per quam in quadrupedibus diaphragma fenfim à Pericardii contactu vindicatur; ita ut illam intercapedinem, quam nos in adultis, natifque fœtibus Pericardium inter, & diaphragma intuemur, ei principio cogamur

mur adscribere, quod facit ut partes singulari structuræ lege in singulis animalibus adolescant, atque ubi veræ connexionis, & complicationis sunt expertes, ab invicem facillimè sejungantur. E contrariò humanis in præcordiis idcirco pericardium septo transverso conjunctum, validèque implicitum continenter deprehenditur, quia à prima intrà uterum minimarum partium conformatione, jam pericardii fibræ cum diaphragmatis lacertis implicabantur, indeque ob mechanicam necessitatem, adolescente quamquam modicè in hominibus thorace, complicatio, & colligatio ejusmodi divelli, ac disjungi non poterit, cujus porrò structuræ finalis causa non exigui certè momenti sit oportet, quam nos quæremus in sequentibus.

Connexio pericardii cum diaphragmate in homine ex prima structura repetitur, ac illius necessitate.

PROPOSITIO XII.

Expenduntur usus prædictæ connexionis Diaphragmatis cum Pericardio huc usque à Scriptoribus assignati.

Triplex opinio de usu prædictæ connexionis. Prima.

TRES hac de re perhibentur opiniones. Prima tradit hujusmodi connexionem non esse ex instituto naturæ ad usum aliquem destinatam, sed casu quodam in fœtus formatione contingere.

Secunda.

Habet altera ipsum diaphragma pericardii ligamento, fulcimentoque sustentari, ne scilicet propter pondus naturalium viscerum ab eodem dependentium, magna illius distractio apud homines rectè incedentes sequeretur.

Tertia.

Postrema vult per connexionem istam juvari sanguinis è diverticulis cordis progressum, quatenus Pericardium à diaphragmate sub inspiratione expanso, aliquantulum concutitur, indeque basim, & latera cordis superiora pressiùs attingens, fibrarum ejus nisum promovet.

Rejicitur prima opinio.

Quod spectat ad primam opinionem mihi, sive id rectè judico, sive immodico amore naturæ laboro, nihil frustrà, & oscitanter in animalium corporibus factum fuisse arbitror. Credant aliter, qui naturam non ex necessitate, & cum ratione, sed fortuitò, vel ut interdum otiosi homines faciunt, perfusum operari existimant. Ad alteram sententiam quod attinet, non omnino rejiciendam esse censeo, cùm eadem ratio, quæ movet Anatomicos ad deducendum momentum aliquod utilitatis ex connexione diaphragmatis cum mediastino, vigeat multò major ad eundem suadendum colligationis usum pericardii cum diaphragmate in homine, in quo propter erectam figuram, incessumque, aliquanto difficilior diaphragmatis ascensus esse videtur, præsertim ubi aliqua inferior peritonæi discissio necessarium imi ventris renixum, musculorumque ad superiora nisum debilitaverit. Naturæ enim providentia in iis duobus maximè est occupata, primùm, ut naturales actiones, quo ad fieri potest, optimè gerantur: deinde ut prospiciatur avertendo præternaturali, seu morboso statui, vel cum is prohiberi nequit, saltem ut animalia minùs indè lædantur. Postremò qui scripsit, sanguinis motum juvari per ipsius pericardii concussionem, visus est, haud intellexisse modum, ac tempus, quibus sanguis in arterias extruditur; etenim respirationis tempora non sunt cum cordis ictibus synchrona, neque summus impetus, quo cor sanguinem à suis ventriculis expellit, vel minimum juvari potest à levi, externoque contactu, & nisu, qui à pericardii concussione, tametsì eadem vera esset, proficisceretur.

Non improbatur secunda opinio de usu hujusmodi cōnexionis.

Confutatur tertia opinio.

PROPOSITIO XIII.

Connexio Pericardii cum cavo inferiori, & diaphragmate id præcipuè in hominibus præstat, ut retardatus sanguinis ascensus quoquo modo versùs dexteram auriculam acceleretur. Ad risum quoque promovendum aliquid confert.

IN primis meminisse necesse est solum hominem inter animalia, quantùm scimus, ad perpendiculum stare, atque incedere. Nemo tamen ignorat propter perpendicularem hunc situm longè difficiliorem fieri reditum sanguinis, ex infernis partibus ad cor, quàm ex supernis: secùs atque accidit in quadrupedibus, in quibus cùm & stare, & ambulare ad horizontem soleant, sanguis faciliùs ex imi ventris visceribus ad cor per cavam solet recurrere. Natura igitur apud homines duntaxat instrumentum parare debuerat in præcordiis, quo sanguinem ex infernis partibus minori velocitatis gradu red-

Sanguinis ascensus per cavam inferiorem difficilior in hominibus, quàm in quadrupedibus.

redeuntem, novâ, majorique circumpulſione, admotis veluti calcaribus ad dexteræ auriculæ metam urgeret. Scilicet, ut æqualitas quædam ſervaretur inter molem ſanguinis infernè, atque molem ſanguinis supernè, itinera cordis remenſurus.

Quanquam nos minimè latet instrumentum hoc, quòd inſtar antliæ, ſimulque & follis operetur, magnam partem in toto muſculari venæ cavæ ſegmento, totâque reſpirationis machinâ conſtitutum à natura fuiſſe, ut ſuo loco demonſtrabimus; nihilo tamen minùs putamus, illud aliqua ſaltèm ex parte in triplici, validâque connexione diaphragmatis, pericardii, & cavæ ingenioſam naturam poſuiſſe, cùm diligenter obſervaverimus, colligationem iſtam prope ſeptum tranſverſum valentiorem eſſe, quàm alibi; eo ſiquidem in loco, novis accedentibus nervis, textura tùm pericardii, tum & cavæ ad circumpellendum versùs cor ſanguinem robuſtior apparet.

Demonſtratur ſanguinis aſcensũ per cavam promoveri ab apta connexione pericardii cum diaphragmate.

Et quidem minimè novum eſt naturam hìc illic additamento fibrarum, & membranarum ita roborare, ut per ſuperadditam circumpulſionem languido, tardoque ſanguini novus motus communicetur. Exemplum ſanè perſpicuum habemus in vena porta, quæ cùm fluidum in motu per tot venarum myriades aliquantò jam debilitatum intra jecur debeat regerere, nerveâ recens circumducitur membranâ, atque arteriæ conjungitur, per quam ad hepatis oſtium pulſat, ſanguinemque majori, quàm quo accepit velocitatis momento intrà jecur impellit.

Oſtenditur exemplo aliorũ vaſorum, & præcipuè venæ portæ.

Sed maximam vigere neceſſitatem ſuperaddendæ motus energiæ in cava inferiori per connexionem pericardii cum diaphragmate, is facilè judicabit, qui animadverterit ſanguinem per infernam cavam ad cor refluxurum, non tantùm magnam jacturam feciſſe illius impetus, quem antea à præcordiis, aliiſque muſcularibus partibus acceperat; ſed in reditu versùs dexteram cordis auriculam ſolito majora impedimenta offendere; etenim hujuſmodi ſanguis ſuperare debet non renixum duntaxat, provenientem à pondere antecedentium ſibi proximè ſectionum ſanguinis, quas in eadem inferiori cava prope cor elevare, atque extrudere debet, ſed illum potiſſimùm contranixum, qui in utriuſque cavæ concurſu juxta auriculam eidem objicitur, quique à ſanguine proficiſcitur ex ſuperna cava ad perpendiculum delabente: is enim majori velocitatis gradu in ipſo deſcenſu pollens aſcendentem per inferiorem cavam ſanguinem arcet, ac repellit.

Demonſtratur adaucta ſanguinis retardatio in cava inferiori ob duplicem rationem,

Neque ſanè ipſa Natura parvi feciſſe videtur vincendum poſtremum hunc deſcendentis ſanguinis renixum, cum demonſtrante primùm Bartholomæo Euſtachio (a) falcatam quandam membranam inſtar valvulæ in cava inferiori, ubi primùm hæc in dexteram auriculam degenerat, apud homines ea lege collocaverit, ut ſanguinem tum per ſuperiorem cavam delapſum, tum ab auriculæ conſtrictione repercuſſum interciperet, atque à deſcenſu in inferiorem cavam prohiberet. Verùm de hac valvula clariùs, quo loco ſtructuram cordis exponemus. Satìs nunc erit oſtendiſſe, naturam maximè ſolicitam eſſe de conſtruendis machinis, quibus impediatur, ne animalium corpora ex motibus tum ſolidorum, tum liquidorum in diſcrimen adducantur.

Confirmatur ex uſu valvulæ falcatæ Euſtachianæ.

(a) Tab. Anat. Tab. viij. Fig. vj.

Poſtremò ſi quis velit, connexionem hanc pericardii cum cava, & diaphragmate in homine aliquid ad riſum quoque excitandum conducere, nos haud obnitimur; quippe qui probè ſciamus, ſeptum tranſverſum, venamque cavam, dum ridemus, rapidiori ſurſum motu retrahi, & quaſi convelli, ad quem certè aſcenſum non levem operam conferre poteſt expoſita pericardii connexio, quæ dum blando ſpaſmo inter gaudia corripitur, neceſſariò ipſum diaphragma, pellentibus etiam abdominis muſculis ſurſum ducere valet. Atque ita non injuriâ dici poteſt ad riſum, quæ affectio eſt homini propria, hunc quoque cavæ pericardii, ac diaphragmatis nexum concurrere.

Non improbatur connexionem pericardii cũ diaphragmate ad riſum adjuvandum.

PROPOSITIO XIV.

Pericardium cum ſuperiori cava, atque etiam cum vena pulmonica, ideo minori fibrarum numero, quàm cum cava inferiori connectitur; quod illæ ſua quæque fluida, majori velocitatis momento jam inſignita, quàm inferior cava, contineant.

CUM in præcedenti probaverimus validiorem connexionem pericardii cum inferiori cava inſtitutam fuiſſe ad circumpellendum majori vi contentum ſanguinem, qui apud homines ab infernis partibus leniori fluxu ad præcordia recurrit; certè contraria nunc ratione aſſerendum venit, ideo pericardium minori fibrarum nexu ſuperi-

Cur vena cava ſuperior ac pulmonica debilius cum pericardio ligetur,

periorem cavam, venamque pulmonicam complecti, quia venæ istæ continent sanguinem majori velocitatis momento insignitum; proindeque minori egent vi superadditæ circumpulsionis, quàm si natura iisdem venis fortè fortunâ adjunxisset, æquabilem motum totius sanguinis ad præcordia recurrentis facilè interturbasset.

Demonstratur major velocitas sanguinis in descensu per venas, quàm in ascensu. Idem ostenditur de vena pulmonica.

Porrò de majori velocitate delabentis sanguinis per superiorem cavam nullus, puto, hæsitabit, qui advertat, cruorem in homine de capite, & axillis, ut aliàs monuimus à propria gravitate ad descensum juvari; contrà verò idem pondus in sanguine à cruribus, & abdomine in cor ascendente moras injicere. Neque certè aliter de sanguine venæ pulmonicæ sentiendum videtur. Nam cùm is à dextero cordis ventriculo in arteriam pulmonicam, arteriâ magnâ longè breviorem extrudatur, velociùs subinde per pulmonicam venam, accedente quoque respirationis nixu decurrit, quàm sanguis per inferiorem cavam flueret, nisi tantarum adminiculo fibrarum, & succurrente pericardii textura, ad quandam æqualitatem motus redigeretur.

PROPOSITIO XV.

Pericardium involvit singulos fasciculos vasorum pulmonalium, tum ut succurrat pulmonum gracilitati, tum ut vasa faciliùs, validiùsque simul invicem nitantur.

Pulmonicæ substantiæ laxitas, ac mollities adjuvatur à membrana pericardii vasa involvente.

QUONIAM Propositione VII. demonstratum est, tria pulmonum vasa in fasciculos sociata, intrà pericardii vaginulas ad usque pulmonum extremas vesiculas, superficiemque elongari: nunc in vaginularum officium inquisituris nobis statim occurrit nativa pulmonum substantia, nullis firmata ossibus, nulloque denso ac valido integumento munita, sed laxa, & mollis, quam tot vasa perreptantia minimo negotio propter suos distractivos motus hîc illic laxare, atque in dissolutionis periculum possent adducere; nisi ipsi vasorum fasciculi, vaginali hoc munimine clausi variè inter se complicarentur: hac siquidem ratione validius pulmoni renixus, quem per se non haberet, satìs conciliatur.

Deinde alter succurrit usus, qui continentes tubulos, contentaque fluida respicit, Etenim vasa hæc, nisi vagina pericardii ad mutuos contactus in fasciculos firmarentur. facilè inter ipsas expirationis præsertim vices à se invicem per aliquod loci, temporisque intervallum sejungi possent. Cùm enim pulmones alternè deprimantur, seu supra se ipsos concidant, & plicas admittant; alternè verò explicentur, seu extendantur; proculdubio arteriæ à venis, & bronchia ab utrisque in tam varia angulorum permutatione sæpè, & multifariam à mutuo contactu recederent. Cui sanè discrimini natura opportunè consultum voluit, per hujusmodi vaginulas, perque multiplices complicationes, atque intertextus eorundem fasciculorum, in quibus vasa colligata mutuò ad naturalis œconomiæ leges, eleganter nituntur. Et quidem postremus hic usus, meo quidem judicio, tantæ est utilitatis, ut minimè prætereundus videatur. Scilicet clauduntur singillatim tria vasa pulmonum in unaquaque pericardii vaginula, ut ex mutua omnium adhæsione validior evadat alternus arteriarum,& trachearum nisus in venas; quamobrem contentus sanguis non solùm à motu respirationis valentiùs à laterali arteriarum, & bronchiorum nisu premitur, atque urgetur; verùm etiam exactissimè permiscetur cum iis atmosphæræ particulis, quæ noviter tum ex alimentis, tum ex aëre derivantur.

Usus membranæ pericardii, vasa pulmonica involventis ad contentorum fluidorum perfectionē.

Adaugetur autem hujusmodi actio ex constitutione organica ipsius pericardii, quod, cùm sit naturæ tendineo-muscularis, productiones ejusdem, per pulmones divaricatæ, eandem naturam necessariò derivare debent. Unde vagina ista membranacea ubique locorum peristalticè roborata, perstringet contenta vasa, in eaque nitetur: quorum arteria, & bronchialis ramus trusionis vim contra minùs resistentem venam tantò validiùs exercent, quantò vena, per singulare hoc marsupium, proximæ arteriæ, & tracheali ramo strictiùs admota, duplicem vim, unam anteriùs ab arteria, alteram superiùs à bronchio sufferre cogitur.

Idem usus validior ex ejusdem membraneæ renisu.

CA-

CAPUT V.

De origine, influxu, atque effluxu aquæ contentæ in Pericardio.

CUM adeò inter se discrepantes invenerim Scriptores circa fontem, ex quo manat humor ille, qui intrà pericardium excipitur, & continetur, pro virili connisus sum non aliorum duntaxat opiniones expendere, sed per autopsiam in rem ipsam inquirere, & recentibus à me tentatis experimentis confirmatam exponere: Primò tamen illud compertissimum statuo, humorem hunc lymphaticæ, seu ichorosæ planè indolis intrà sanorum hominum pericardia semper inveniri, colore plerunque limpidum, sapore ferè insipidum, moleque paucum, qui prunis admotus majorem partem in gelatinam cogitur, quanquam per morbos tum fluiditate, ac mole, tum colore saporeque à naturali statu facillimè deflectit.

Auctorum dissensio de origine aquæ pericardii.

Aqua pericardii qualis.

PROPOSITIO XVI.

Variæ Auctorum sententiæ de scaturigine liquoris in Pericardium ad examen revocantur.

IMMENSUM planè, ac fortè inutilem laborem susciperet, qui omnes, ac singulas opiniones, quas Anatomici de hujus liquoris fonte in medium attulerunt, describere niteretur. Quot enim Scriptorum sunt capita, tot ferè perhibentur sententiæ: sed quoniam Priscorum placita à divinatione potiùs, quàm ab ulla in cadaveribus observatione ortum habuerunt; idcirco satis nobis erit, si eadem sciendi cupidos ad Andream Laurentium, (a) & Jo: Riolanum, (b) quippe qui universam Antiquitatis eruditionem affabre perstrinxerunt, in re cæteroqui non necessaria ablegaverimus.

Veterum opiniones de origine humoris pericardii.

(a) Hist. Anat. Lib. 9. Quæst. 5.
(b) Anthropograph. lib. 3. cap. 7.

Inter Recentiores autem tametsi de perpetua præsentia moderatæ molis hujus liquidi, in sanis hominibus nullus dubitet, pauci tamen de illius origine cum aliis concordant. Ne tamen ab opinionum multitudine studiosis juvenibus confusio suboriatur, omnes quotquot hactenus prodierunt, ad tres classes tutò referri posse censemus.

Triplex recentiorum sententia de eadem re.

Prima est illorum Anatomicorum, qui cum celeberrimo Bartholino (c) humorem hunc deducunt ex vaporibus transmissis per cordis, & vasorum, quæ pericardio includuntur, poros, atque ad ejus densam membranam condensatis, à qua porrò sententia parùm distare videtur ea quam novissimè prodidit doctissimus Thebesius (d) & amicissimus Heisterus (e) qui ex laxis membranis auricularum cordis guttulas ejusdem liquoris in pericardium ferri credunt.

(c) Anat. Lib. 2. cap. 5.

Rejicitur Thebesii opinio.
(d) In dissert. de circul. sanguin. in corde circa finem.
(e) In compend. Anat. num. 103.

Verùm, quemadmodum soli vapores, qui tenuissimi sunt, & per æstatem insensibiliter perspirant, leniendis fibris cordis, & conservandæ justæ moli hujus sensibilis humoris, satis esse non possunt, sic pororum hiatus in membranis auricularum præternaturalis potius est, quantùm ipse arbitror, quàm naturalis. Nam laudatus Thebesius ad asserendum fontem hujus lymphæ esse poros auricularum, eo potissimùm argumento adducitur, quòd *quædam animalia, sive viva, sive post mortem incisa, nunquam alio, nisi rubro pericardii liquore instructa viderit*; nos verò, qui è contrario quàm rarissimè, ac nonnisi in denatis ex mala præcordiorum valetudine humorem illum cruentum, sed plerunque limpidum deprehendimus, morbosum illum, naturalem hunc reputamus, ac proinde non tam facilè ejus opinioni assentiri possumus; præsertim cùm in sanis corporibus admodum expeditam fieri sanguinis per vasa, & cavitates cordis elutriationem perspicuis rationibus demonstretur: ita ut sanguinis serum per tunicarum poros transversum agi, ac destillare nequeat, nisi cum inducta per morbum in præcordiis ejusdem sanguinis mora, distrahuntur membranæ utriusque caudicis magnarum venarum, & auricularum, quamobrem exesis ab ichore salso-acri earundem poris cruentum serum in pericardii capacitatem effluat. Sed quid suspicamur obscura, ubi palam à nobis in sequentibus ostendendæ sunt glandulæ secernentes, & canaliculi liquorem hunc intrà pericardium inferentes?

Ostenditur pericardii humorem cruentum esse morbosum.

Secunda classis est Illustrium Virorum, qui cum Peyero (f) & Malpighio (g) opinati sunt ejusmodi lympham exsudare à quibusdam foraminibus intrà tunicam internam pericardii dehiscentibus; quæ quidem vel solo digito in recens mortuis compressa claram aquam minutis guttulis eructant. Putavit verò magnus Malpighius hujusmodi foramina adhærere glandulosis folliculis, ac eorundem esse vascula excreto-

Altera Malpighii, & Peyerii.
(f) In schol. ad cap. 6. Hist. Anat. Med.
(g) In Epist. de Gland. conglobat.

toria. Sed, quemadmodum multa laude digni ſunt Viri optimi, quòd meatus, qui revera adſunt, detexerint, ita iis duntaxat non eſt acquieſcendum; cùm aliunde petenda ſit ſcaturigo illius ichoris, qui à minutis iis immiſſariis in pericardium effunditur.

Poſtrema in varias dividitur. Harum prima Lovverii.

(h) In Tract. de corde.

Poſtrema eſt multorum, qui cum celeberrimo Lovverio (h) exiſtimant pericardii humorem à peculiaribus glandulis ſecerni, propriiſque ductibus in hanc cordis capſulam inferri. Variant tamen inter ſe iidem Scriptores, tum in decernendis qualitate, ſituque glandularum, tum in aſtruendis earum ductibus; nam Lovverius, cujus verba Blancardus (i) exſcripſit, glandulas juxta cordis baſim ac propterea intrà potius, quàm extra pericardium locaviſſe videtur: baſis enim cordis ab ipſo pericardio ita laxè circumambitur, ut non eidem, ſed magnis vaſis alligetur. Ad baſim verò cordis, & prope illam non alîus generis locantur glandulæ, quàm folliculi adipoſi, qui non lympham, ſed oleoſam ſubſtantiam colligunt, & emittunt.

(i) Anat. refor. cap. 2.

(k) Verheyeni In ſupplement. Anat. Tract. 1. cap. 23.

(l) Tract. 3. cap. 6.

Verheyenus (k) deinde cum nonnullis Anatomicorum à glandula Thymo, quæ ut ſcitur è jugulo dependet, humorem hunc per proprios exiguos ductus excretorios in capacitatem pericardii deferri exiſtimat. Sed dum hæc ſcribit in ſupplementis, ad Anatomen (l) ſimul fatetur, *ſe nullum vas, quod à Thymi glandulis ducat humorem ad pericardium, reperire potuiſſe, ac propterea conatum eſſe ſuum ea de re ſuſpendere judicium.* Mihi interim ſummopere gratulor, quòd Clariſſimus, & Amiciſſimus Morgagnius ea in humani fœtus Thymo, ad excluſionem ſeri illinc intrà pericardium derivandi, animadverterit, quæ nos (qui olim in Noſocomio S. Spiritus Aſſidentis Medici munere functi ſumus) pluries in abortivis, recenſque natis vidimus, nempe Thymum (præterquam quod albo colore tingitur; glandulæ verò ſecernentes lympham pro leniendis externa cordis, ac interna pericardii ſuperficiebus, ſunt potius ad plumbeum, cinereum, & ſubrufum, ut dicemus, tendentes) albicante quodam humore ſatius lacteæ, quàm illius naturæ, cujus apparet, qui intrà pericardium invenitur, imbutum refertumq;

Thymi ſuccus differt admodum colore ab aqua pericardii.

(m) Charletonis, & Stenonis. In œcon. Animal. exercit. IX.

Cæterùm Guilel. Charleton (m) meminit ſeroſorum pericardii ductuum, ſed nihil de illorum origine, ac modo inſertionis adjunxit. Steno pariter ex lymphaticis pericardii aquam illam deducit, ſed, præterquam quòd lymphæ ductus regerunt, non ingerunt, valvuliſque inſtructi ſunt, veram ſcaturiginem tacet. Ut proinde nullum planè habeamus Auctorem, qui perfectam, abſolutamque hiſtoriam hujus fontis, ejuſque aquæductuum nobis exhibeat. Hoc ſanè ipſe pro virili parte præſtare conabor in ſubſequentibus.

PROPOSITIO XVII.

Quibus ad inventionem veræ ſcaturiginis liquoris Pericardii adducti ſumus.

DUO præ cæteris mihi facem prætulerunt ad obſcuram, veramque hujus liquoris originem detegendam, univerſalis videlicet mechanica ratio, Analogiæ conjuncta, & diligens præcordiorum ſectio.

Analogia ab artibus ad Medicinam.

(a) Lib. 1. de Diæta n. 13.

Primo autem loco nullus eſt, qui poſſit inficiari pleraque in re Medica per analogiam inventa eſſe; ac propterea meritò filios Artis ab Hippocrate (a) admonitos fuiſſe, *ut ex manifeſtis ad obſcura conſideranda procedant*, potiſſimùm verò ab Artificialibus ad naturalia: *natura enim docuit homines ſua ipſorum imitari, ut cognoſcant quæ faciunt, ſed non cognoſcant, quæ imitantur.*

Auctoris conjectura de origine aquæ pericardii ab artibus petita.

Cùm itaque mihi propoſuiſſem veros rimandos fontes, unde in pericardium lympha dimanat, mente primùm revolvi tum artium, tum naturæ opificia, in quibus ſolida corpora magno identidem motu agitantur, & cum periculo celeris diſſolutionis invicem atteruntur, cumque animadvertiſſem tam ubi ſerrâ ſecantur lapides, aut gladii ſiliceâ rotâ acuuntur, quàm ubi in hydraulicis machinis, vel frumenta per molam atteruntur, vel metalla, aut linea ſcruta per malleos tunduntur, neceſſariam curam adhiberi, ut ne organa ipſa per motum atterantur, externo continenter aquarum ſtillicidio madeſcant. Similiter cùm in naturalibus, hoc eſt in animalium corporibus ſpectaverim membra illa, quæ ad frequentem motum ſunt comparata, linguam nempe, fauces, oculos, articulos, aliaque plus minus perenni humore, ex proximis, externiſque glandulis, habitâ ad partes; quæ moveri debent, ratione, per proprios ductus influente molleſcere, pronum mihi fuit conjicere id ipſum, majori etiam urgente neceſſitate, accidere debere in leniendis, humectandiſque cordis, ejuſque capſulæ ſuperficiebus, quippe quæ non aliquando, nec ſæpe tantùm, veluti memorata membra, ſed ſemper

Eadem à partibus corporis motu actis deſumitur.

ac nolentibus quamvis nobis, diu noctuque in motum agantur: subditavi, propterea an ejusmodi fontes extra pericardium investigandi essent. Qua sanè in re Clarissimo Lovverio non modica laus tribui debet, quòd persimili ratiocinatione usus sit in perquirenda ejusdem origine: quanquam rem ipsam de integro assequutus minimè fuit, quòd glandulas juxta cordis basim, ac non extra, sed intrà ejus capsulam. Nam illæ quidem non sunt lymphaticæ, sed potius adiposæ.

Lovverius laudatur.

Quòd autem principio per solam analogiam, ac mechanicas rationes, suspicione quadam de fontibus lymphæ pericardii animo conceperam, id sæpe, seduloque quæsivi, tandemque detexi in cadaveribus tum eorum qui ex vulnere, aliave externa causa sani alioquin decesserunt, tum aliorum, quos lenta pectoris, pulmonis, aut cordis, affectio perdidit: in iis enim omnibus multas glandulas supra pericardium, & juxta asperam potissimùm arteriam tam anticâ, quam posticâ facie deprehendi, quarum maxima pars ad secernendam, & per proprios ductus immittendam lympham in pericardium comparata fuit. Interim verò futurum confido, ut Medicinæ Tyrones agnoscant, atque identidem revocent in memoriam, permagni interesse ad naturæ operam (cum spe inveniendi) nunquam accedere, quin priùs leges, ac principia, quibus tum natura, tum ars operatur, apud animum suum consuluerint: unum enim, idemque Divinum exemplar tum natura, & ars propriis in actionibus, tum philosophus in rectis cogitationibus semper imitatur.

Glandulæ pericardii ejusdem liquorem secernentes ab Auctore detectæ.

PROPOSITIO XVIII.

Ostenditur in genere varius situs, ac natura glandularum, quæ extra pericardium positæ tum œsophago, & bronchiis, tum pericardio inserviunt: obiter nonnulla etiam de Thymo.

NON me latet, Jacobum Varcellonum (a) doctissimum Anatomicũ XVI. circiter glandulas descripsisse, quas ad œsophagum spectare arbitratur, quarum duas positas ait ad primam divisionem asperæ arteriæ, & sex tracheales, quas nos quoque vidimus, quæ sanè non tantùm ad œsophagum (ut Auctor hic putavit) liquidum eructant, verùm intrà asperæ etiam arteriæ ramos, eorumque vaginulas; leniendi nimirum gratiâ internam quoque earundem superficiem, quæ vel à perenni motu, vel à præterfluente, jugiter aëre cæteroquin arescet: Et quidem, quoniam ab uno, eodemque glandularum fonte liquor fluit, tam in asperas arterias, quàm in œsophagum, inde oritur, ut, cum ejusmodi ichor acredinem contrahit, utrobique, tum scilicet in bronchiis, tum in œsophago fibras pungat, ac vellicet, excitetque propterea tussim cum vomitu, quæ affectio ab aliquibus tussis convulsiva (præsertim in pueris) appellatur, cujus plerunque curatio in tantum blandis emeticis, ac dejectoriis absolvitur, in quantum morbidus humor ab earum glandularum folliculis, emunctus per tutiores, latioresque oris, vel ani vias derivatur, ac pellitur. At enim verò glandulæ, de quibus hîc sumus acturi à Clarissimo Varcellono partim prætermissæ, partim non satis animadversæ videntur, nobisque propterea vacuus, ac pene integer locus relictus est: nam quemadmodum nonnullæ glandulæ, quæ ab ipso describuntur, œsophago, ac tracheis ancillantur, ita nostræ pericardio potissimùm, ejusque vaginulis subserviunt. Harum autem glandularum, quæ ad pericardium pertinent, nonnullæ sedem habent in facie illius anteriori, ibique adiposâ quâdam membranâ obvolutæ sub mediastino cernuntur: pleræque verò, quæ & ipsæ cum adipe implicantur, positæ sunt in superiori pericardii parte, ubi cum duabus tunicis tam majorum arteriarum, quàm bronchiorum adnectuntur: Aliæ demum locantur in parte interiori divisionis bronchiorum, ita ut posticâ pericardii in facie evidentiùs spectentur; quas quidem omnes adenas quantâ maximâ diligentiâ potuimus (ab adipis ipsius, & communis cujusdam membranæ involucro detectas) in appositis Tabulis delineandas curavimus.

Glandulæ á Clarissimo Varcellono descriptæ liquorẽ excernentes in œsophagum.

(a) Vide Thæat. Anat. Mangeti Tom. 2. p. 182.

Auctor observavit non modo ad œsophagum, sed ad tracheam humorẽ immittere.

Tussis convulsiva unde, & cur per vomitum curetur.

Varcelloni glandulæ diversæ sunt ab illis, quæ pericardii liquorem fundunt.

Describitur situs glandularum pericardii.

Antequam verò ad penitiorem ejusmodi glandularum structuram rimandam descendamus, operæ pretium ducimus indicare, aliquot ex iis naturæ esse prorsus adiposæ, ac sebaceæ, quas factas existimandum est ad secretionem adipis, crassique olei: Quamobrem non raro in cadaveribus spectamus illas in quædam veluti parva steatomata per morbum conversas: at quoniam adiposas glandulas comparatas putamus ad leniendam externam tantummodo pericardii superficiem, quæ cum mediastino; musculo tri-

Glandulæ pericardii adiposæ. Earum usus.

angulari, pulmonibus, ac diaphragmate in perpetuo motu versatur ; idcircò satis nobis erit easdem obiter indicasse, utpotequæ ad contentum intrà pericardium humorem, de quo nunc est sermo nihil planè conducunt.

Glandulæ pericardii à glandulis Thymi distinguntur.

Præterea de externis pericardii glandulis illud etiam in genere animadvertendum reputamus, eas scilicet distinctas omnino esse à Thymo ; Ita ut quemadmodum Thymus in adultis constructus fuisse videtur ad laxandam externam, internamque superficiem ipsius tracheæ ; ita inferiores hæ glandulæ ad pericardium interiùs molliendum constructæ sunt, ut fusiùs, clariùsque infra demonstrabimus. Neque verò est cur aliquis miretur, thymum in fœtu, ac lactentibus majori semper mole, quàm in adultis perspici. Cùm enim aspera arteria, & bronchia in fœtu nulla prorsus respiratione, in lactentibus autem nullo ferè loquelæ usu exagitentur, humectatione non egent ; præsertim cùm apud infantes jugis lactis descensus lenientis liquidi munus præstet ; idcircò in utrisque idem thymus secreto, ac stagnante suis in folliculis lacteo quasi succo pleniorem, ac turgidiorem se spectandum præbet, quàm in adultis, in quibus, cùm propter earum partium agitationem perennis sit secreti liquidi effluxus, sensim extenuatur, moleque minor evadit. Id quod ob consimilem causam in jecore etiam contingit, nam propter minorem in fœtu bilis secretionem majus quàm in pueris invenitur.

Cur thymus grandior in fœtibus, quàm in adultis, & quinam usus.

At non propterea ingentem thymi magnitudinem penitus otiosam intrà uterum esse quis credat; siquidem probabile, ac propè verum videri potest, ut idem thymus, cùm in peramplam adeò glandulam ob nuper memoratas rationes tunc augeatur, atque idcircò ad contactum asperæ non solùm, arteriæ magnæ ascendentis, primorumque bronchiorum, ac proinde anteriorum, interiorumque pulmonum, verùm etiam ipsius superioris pericardii segmenti, mediastini, ac musculi triangularis, munus præstet leniendi, ac butyraceo suo halitu externa harum omnium partium superficies lubricas, flexilesque reddendi, quò minùs arescant, atque invicem, quippe immotæ adglutinentur. Etenim in jam natis, & adultis usu sæpe per morbos venire comperimus, ut cùm eædem superficies à nostris supra pericardium detectis, aliisque in thorace sitis glandulis, oleosus ichor, vel nullus, vel solitò crassior depluit, minimo negotio simul adhæreant.

PROPOSITIO XIX.

Agitur peculiariter de structura illarum glandularum, quæ humorem pericardii secernunt.

Glandularum pericardii numerus varius.

Varia figura.

GLANDULÆ quæ cardiaci, ut ita inquam, liquoris sunt scaturigines, non in singulis cadaveribus eodem numero spectantur. Nam in gracilibus pauciores, in pingui temperamento præditis plures comperimus. Variam quoque inter se figuram præseferunt. Etenim si ab involvente, & colligante tunica vindicentur, sæpe sæpius aliæ spectantur oblongæ, aliæ sphæricæ, aliæ hemisphæricæ, aliæ spheroides.

Magnitudo variat pro morborũ natura

Variâ etiam magnitudine donantur secundùm varias corporum affectiones ; ita ut in cunctis, qui ex malo præcordiorum habitu, præsertim verò pulmonum hydrope, empyemate, phthisi, aut consimili chronico morbo decesserunt, semper majores invenerimus, quàm in iis, qui acuto, aut maligno malo, maximè verò ex vulneribus obierunt in quibus ad naturalem statum magis accedunt, cùm singulas apud eundem hominem ferè æquales offenderimus, hoc est plerasque juniperi baccas plus minùs exprimentes.

Binæ semper cæteris majoribus reperiuntur.

Cæterùm illud animadvertendum est, in quolibet cadavere cujuscunque constitutionis plerunque binas reliquis majores apparere, quarum altera anteriùs, altera posteriùs quo loco aspera arteria in bronchios dividitur. Ubi verò homines ex memoratis ægrotationibus vitam cum morte commutarunt, easdem glandulas ut plurimùm ad molem olearum, atque etiam nucum deprehendimus.

Coloris differentia.

Quod spectat ad colorem non raro inter se discriminantur, plerasque enim ad plumbeum vergere, & lienis speciem æmulari ; nonnullas ad purpureum dilutum, seu ad renum substantiam accedere, paucas subobscurè candicare reperimus.

Nervi.

Lymphatica.

Cernuntur in hujusmodi glandulis vasa omnis generis. Arteriæ porrò ex bronchiali, atque intercostalibus superioribus : venæ partim ex bronchiali, partim ex ramulis venæ cavæ superioris, mediastinum, ac pericardium subeuntibus. Nervi (quibus magnâ copiâ implicantur) alii ex paris vagi, alii ex gangleorum ramis, alii ex intercostali inferiori derivantur. Dubitavimus, an ex lymphaticis quoque hujusmodi glan-

glandulæ instruerentur, cùm minima quædam vascula roriferis similia ex iis ad axillas venas inter, & arterias perreptare conspexerimus.

Habent insuper ductus valdè exiles, ac perlucidos instar lymphaticorum, quamquam superficie æquali, ac lævi, nullisque nodis, seu valvulis distinctos: hos propterea peculiares canales in animalium corporibus dicendos esse arbitramur. Nam ejusmodi parvi ductus ex prædictarum glandularum centro (sectæ enim per medium, ac nonnihil pressæ ichorem ei persimilem, qui in pericardio invenitur, solent emittere) ex centro, inquam, glandularum originem trahunt gracillimi, deinde sensim, atque eò magìs ampliantur, quò magìs ad locum exitus accedunt, non secus ac venæ sanguinem ex visceribus, capillaribus initiis reducentes. Sedulò autem cavendum, ne cum venis ipsis confundantur: quò verò faciliùs hæc duo vasorum genera invicem distinguas, animadvertas oportet, venas superficie tenus magìs perreptare, atque ad cavam superiorem ascendere, illos autem deorsum ad pericardium, aut lateraliter ad vaginulas, & bronchia.

Ductus peculiares.

Eorumdem principium, & progressus.

Quomodo à venis discernantur.

Ex hisce ductibus plerique ad pericardium descendunt, illudque penetrant parte superiori tam anticâ, quàm posticâ: nonnulli etiam per mediastinum incedunt, & mihi quidem visi sunt perforare anteriorem ejusdem pericardii faciem; alii autem vaginulas, & bronchiorum ramos ingrediuntur. Ut plurimùm verò hi tubuli quamvis ex diversis glandulis prodeant, invicem tamen implicantur, ac mutuâ anastomosi retis in modum junguntur, atque ad prædicta loca tendunt.

Diversa illorum itinera.

Anastomoses.

Eorum, qui ad pericardium feruntur, alii ipsius membranas obliquo parumper itinere subeunt integri, nec in ramos divisi: alii autem antequam easdem penetrent, in duos, aut tres ramulos dispescuntur, adeò tenues, ut nec capillum excipere possint: cùm contra superiores non divisi, stylum subtilem facilè admittant. Eâdem porrò lege, hoc est obliquâ viâ quemadmodum uretheres in vessicam sese insinuant, & aperiuntur, tam intrà pericardium, quàm intrà vaginulas, & bronchiorum capacitatem. Summâ tamen diligentiâ, & multitudine cadaverum opus est, ut perspicuam horum canaliculorum penetrationem assequaris.

Multifariè pericardium subeunt

Illud certè ad facilem, atque evidentem detectionem ingressus horum ductuum in pericardium æquè, & in bronchia conducit, quod sæpe adhibuimus experimentum; cùm scilicet, apertis per longum tam pericardio, quàm utrinque duobus majoribus bronchiorum ramis, manu compressimus ejusmodi glandulas; vidimus enim tam intrà pericardium, quàm intrà bronchia ichoris guttas destillare per ea foraminula, quæ doctissimi Viri Peyerus, & Malpighius detexerunt: quæ quidem guttulæ, si priùs eædem glandulæ detrahantur, non ita conspicuæ, atque continuæ apparent.

Quo artificio horum ductuum viæ conspiciantur.

Simile quid nobis observare contigit, ubi eas glandulas, quæ œsophagum inter, & asperam arteriam locantur manu perstrinximus; effluxit enim ichor in utrumque tubum. Quòd si verò abscissis glandulis tam œsophagi, & trachearum, quàm pericardii, nudas harum partium membranas comprimamus, vel nullus, vel is tantùm exiguus humor manat, qui in tenuissimis illis excretoriis vasculis continebantur.

PROPOSITIO XX.

Exponitur necessitas aquæ Pericardii, & modus mechanicus, quo eadem ex descriptis glandulis secernitur.

OSTENSURUS necessitatem derivandæ lymphæ pericardii à glandulis extra illud positis, nolo hîc generali duntaxat Magni Hippocratis (a) auctoritate pugnare, scribentis *omnia per divinam necessitatem fieri*: Nam Æsopi (b) verbis me jure quis deridere posset, inquiens, *quæ à divina providentia fiunt*; *hæc à sapientibus Viris solutionem sortiuntur*. Itaque firmis rationibus, atque experimentis ab Anatome petitis adnitar, ut hujus rei necessitas elucescat: quod non ægre me præstiturum confido, si priùs animadvertatur, animalium partes, non modò diversis motibus, verùm etiam motuum gradibus admodum inter se discriminari. Nam cutis e. g. in perpetua ferè quiete, nisi à subjectis musculis moveri contingat, versari videtur. Viscera autem præsertim abdominis leni duntaxat alterno motu agitantur; cùm præter contractiones peristalticas diaphragmati obsecundent, quod facilè deorsum, sursumque agitur; majori verò motione pulmones, tracheæ, fauces, ac lingua ipsa, pro variarum actio-

(a) Lib. 1. de Diæta.

(b) In ejus vita.

Motus in diversis partibus corporis diversus.

In quibus lenis fit.

ctionum, ad quas naturâ destinatæ sunt, opportunitate cientur. Neque minor est ad voluntatis arbitrium musculorum in artubus exagitatio. Sed omnium maximus viget ille cordis pulsus, qui sive oscillationum perennitatem, sive frequentiam, violentiamque

In quibus vehementior.

spectemus, sine ullo dubio motionibus omnibus, quæ in corpore fiunt, longè præstat; potissimùm verò cùm vel subitis, gravibusque pathematis animus afficitur, vel corpus vehementibus, atque inusitatis laboribus exercetur: tunc enim cor ipsasmet costas fortiter percutere, celeriùsque contundere perspicitur.

Hæc autem cùm ita sint, eruditum Lectorem precamur, ut secum ipse reputet, quâ ratione tot motuum discriminibus, per quos solidæ partes, si nullo liquido linirentur, arescerent, brevique tabo conficerentur, sagax, ac provida natura consuluerit: & quidem Divinam Sapientiam admiratus, deprehendet, quòd, quò minor, vel major est partium motus, eò pariter major, aut minor est influxus oblinientis lymphæ, quâ dimotarum partium superficies laxari, mollirique possit. Nam ut cutis minimo motu agitatur, ita solis oleoso-volatilibus effluviis ab internis partibus, atque à sanguine expirantibus perungitur: quæ quoniam interdum ob vehementem corporis exercitationem majori motui subjiciuntur, tunc humefacientis quoque succi vis augetur, secreto scilicet, expressoque per miliares glandulas sudore.

Limphæ influentis quantitas in partes motus proportionem habet ad motus quantitatem.

Comprobatur primò exemplo cutis.

II. Viscerum.

Præterea cùm naturalis viscerum agitatio cutanea major esse soleat, idcircò illorum superficies uberioribus quoque halitibus perungitur, qui certè halitus ideo copiosiores in ventribus sunt, quàm in cute, quòd & major sit humorum quantitas per viscera fluentium, & membranarum textura, unde effluunt laxior occurrat.

III. Linguæ faucium, & tracheæ.

At quoniam lingua, fauces, trachea, bronchia, & pulmones suis agitationibus supradictarum partium motus longè superant. (Nam ad perennem illum respirationis usum nobis insitum, accedunt quoque pro arbitrii nutu vehementissimæ motiones, quibus ad loquelam, ad cantum, ad comestionem, atque ad anhelitum, cui violentioribus totius corporis exercitationibus obnoxii evadimus) propterea largiori salivalis lymphæ copiâ præter effluvia è sanguine jugiter emissa hisce obliniendis membris natura providit. Etenim numerosissimæ glandulæ ad ejusdem secretionem instructæ sunt, quarum quidem glandularum aliæ intrà oris, faucium, asperæ arteriæ, ac bronchiorum capacitatem locantur; aliæ verò extra, nimirum sub mento, in genis, ad articulationem maxillæ, in jugulo, atque ad bronchiorum divisionem, tali quidem artificio concinnatæ, ut quò majores eduntur motus, eò fortiùs à circumjacentibus partibus compressæ majorem lymphæ molem effundant. Quod sanè etiam in musculis, atque in ipsis quoque ossium articulis cùm moventur fieri comperimus: in illis enim glandulæ, quas mucillagineas appellant, pro muscularium tensionum ratione magìs, aut minùs compressæ abundanter, vel parcè humorem emittunt; in istis verò ex ossium medulla per motum ipsum liquata plus, aut minùs oleosæ substantiæ intrà articulos distillat.

Prædictarum partium glandulæ copiosæ. Earum situs.

Glandulæ musculorum.

Medullæ usus ad ossium motus.

Ex iis porrò quæ hactenus exposita sunt, facilè quisque intelligit, ad leniendas cordis, ac pericardii superficies, quæ continentiori, ac vehementiori motu, quàm ulla alia in corpore pars cientur, præter effluvia, oporte re lympham modò majori, modò minori mole ab externis glandulis derivari. Quod sanè percommodè à natura præstitum fuisse patebit, si consideretur, ut superiori propositione ostensum est, pericardium anteriùs, posteriùs, ac superiùs pluribus instructum fuisse glandulis ita dispositis, ut ad varia incrementa motus cordis, solitò etiam uberiorem liquoris copiam effundere debeant, non secus ac in parotidibus, pancreate, ac cysti fellea mechanica necessitate usu venire deprehendimus, scilicet ut secundùm majorem, vel minorem indigentiam Succorum, qui iis in loculis tum secernuntur, tum asservantur, à præmentibus magis. vel minùs inter manducandum maxillis, atque à distento, ab alimentis ventriculo copiosiùs, vel parciùs dimaneat. Cùm enim cor alternè quidem, & moderatè, quoad vivimus, à mucrone saliat versùs basim, atque in pericardium impingat, recensitas glandulas singulis suis ictibus moderatè premit, undè moderata etiam quantitate secretus humor ad prohibendam arescentiam superficierum tam cordis, quàm pericardii per suos canaliculos descendit. Ubi verò violenti corporis, aut animi motus adjunguntur, quoniam tunc temporis cor fortiùs salit, pectusque crebriori, majorique anhelitu movetur, eædem pariter glandulæ tum à tracheis impensiùs dilatatis, tum à corde, majoribusque vasis acriùs salientibus, fortiùsque distentis, tum vel maximè à triangulari musculo, sæpius magisque urgente, necessariò majorem vim liquidi emittunt: quamobrem perspicuum fit, quâ mechanicâ ad humectandum cor, ichor ab externis glandulis

Qua ratione pro vario cordis motu, major, aut minor liquoris quantitas ex dictis glandulis effunditur.

lis proportionaliter secundùm varias indigentias subsidio veniat. Quod hìc erat ostendendum.

PROPOSITIO XXI.

Demonstratur indicatum glandularum situm summopere conferre ad immittendum liquorem intrà pericardium.

QUOD facit ad confirmandam necessitatem, actionem, usumque aquæ pericardii, ex minimis glandularum fistulis ad ejus basim tum anteriùs, tum posteriùs positis, illud esse videtur, quòd violentior motus fibrarum cordis, & major distractio, contractioque summorum vasorum, seu major indigentia lenientis, emollientisque liquoris futura erat, non ad cordis apicem, non ad latera, sed potissimum ad basim fortissimi hujus musculi. Quare necessarium fuerat, ut glandulæ ad secernendum cardiacum illum ichorem, molliendis fibris destinatum, non lateralem, aut infernam, sed superam præsertim pericardii partem tenerent; unde rorido quasi depluente imbre affatim, uberiùsque quo loco fibræ majori motu cientur, laxari possent: fluxus enim liquidi à sublimi loco proclivior est ad descensum, quàm ex inclinato, vel horizontali plano.

Cordis motus vehementior in basi.

Aqua pericardii facilius ex superioribus glandulis, quàm ex horizontalibus influit in basim cordis.

Quamobrem guttulæ, quæ secundùm majorem, vel minorem pressionem supra caudices arteriarum, venarumque, ac supra basim cordis destillant, per ingentem, maximumque earum partium motum statim quaquaversum sparguntur, sponteque sua per cordis, & pericardii superficies diffunduntur: & si quid reliquum est ad pericardii conum colligitur, ac retinetur; nimirum ut si quando repentinus aliquis cordis motus solitò major sit excitandus, præsto sit materies ad uberiùs leniendum, fovendumque cordis mucronem, ad quem non statim potest descendere, quod à sublimi loco influit, ac destillat.

Usus aquæ pericardii ad apicem cordis collectæ.

PROPOSITIO XXII.

Qua ratione proportio quædam inter humorem influentem in pericardium, & effluentem in statu naturali serventur.

CUM in sanis hominibus vulnere, aut lapsu decedentibus moderata semper hujus liquoris quantitas, unius circiter cochlearis, ut aliàs dictum est intrà pericardium inveniatur, quærenda nunc est ratio, & modus, quibus natura utitur, ne, cùm liquor jugiter depluat, nimiâ copiâ congeratur, ascitemque pericardii producat. Id suspiciendo planè artificio eadem præstitit, nimirum ut tantum duntaxat liquoris à glandulis deplueret, quanto opus erat in quocumque gradu motus ad reddendos lubricos tum cordis, tum pericardii parietes. Nam quemadmodum per motum corpora solvuntur semper, atque atteruntur, eorumque fluxiliores partes insensibiliter transpirant, & avolant, ita natura comparata fuit in pericardio, ut quò plus, aut minus liquidi in illud confluerет, eò plus, aut minus per motum ipsum ordinarium, vel adauctum dissiparetur, ac celeriter discederet.

Quomodo aqua pericardii per insensibilem perspirationem dissipetur.

Hæc autem particularum solutio, seu insensibilis perspiratio clariùs demonstratur per Sanctorii staticam, quâ docemur longè majorem esse insensibilem transpirationem, quàm sensibilem omnium secerniculorum evacuationem.

Sed, quanquam perspiratio insensibilis certa sit, atque explorata via ad exitum liquoris, qui intrà pericardium influit. Suspicor tamen aliam quoque semitam subsidio esse, nimirum multa foraminula, quæ intrà pericardium dehiscunt, & in vasa qua lymphatica, qua venosa desinunt, atque aperiuntur. Ad hoc autem credendum facilè adducor, cùm mecum reputo ex singulis ventribus effusos interdum aqueos liquores per exhibitum fortem hydragogum aliqua saltèm ex parte in vasa rursum derivari. Quod sanè contingere minimè posset, nisi exillimi, ac planè cæci meatus ex membranarum superficiebus ad internos tubulos, canalesque perducerent. Accedit verò ad leniter urgendum intrà vascula humorem pericardii assiduus ille magnusque cordis, ac diaphragmatis motus, quibus necessariò fieri debet, ut idem liquor quassato pericardio, ac veluti adhibitis alternè frictionibus quaquaversum trudatur atque impellatur per poros, & canaliculos, qui intrà capsulæ illius capacitatem hiant: omnia enim in nobis sunt pervia.

Conjectura de effluxu aquæ pericardii per ejusdem foramina in vasa dehiscentia.

Confirmatur exemplo.

Quomodo cordis, & diaphragmatis motus conducat ad liquorem per dicta foramina extrudendum.

Ex hac itaque, & præcedenti proportione satìs demonstratum arbitror, proportionem humoris influentis ad effluentem eam esse, ut dissipatâ per cordis motum parte, quæ fuit quidem necessaria, sed postea evaderet noxia, semper non nihil fluoris supersit in ima pericardii capacitate ad usus omnino utiles, atque opportunos.

Et quoniam, ut in reliquis nostri corporis partibus, morbi nunc fluidorum, nunc solidorum, nunc utrorumque culpâ contingunt; ita pericardii aqua multifariam quoque vitiari potest, quod sequenti propositione persequemur.

PROPOSITIO XXIII.

Præternaturales affectiones liquoris Pericardii exponuntur.

Humor pericardii in statu suo ejusmodi sit.

Ejusdem liquoris color, quando, & quotupliciter vitietur.

Quatuor præcipua vitia aquæ pericardii.

CUM pericardii liquor in statu bonæ valetudinis omni planè sapore, & colore expers, simul etiam modicæ molis, ac fluidissimæ substantiæ esse debeat, labem contraxisse dicendus est, quotiescumque ab aliqua, vel pluribus harum conditionum quoquo modo deflectit. Sed, mittentes hìc vitia coloris; nam ut apud ictericos plerunque flavescit, ità apud Scorbuticos rubet; in illis enim bilis particulæ admiscentur, in his verò exesis minimis sanguiferis,à cruoris moleculis inquinantur; Consideremus quæso quatuor principalia morbosarum affectionum genera, quibus pro malorum varietate pericardii aqua obnoxia fieri per cadaverum sectiones hactenus deprehendimus. Primum vitium est penuria, seu defectus ejusdem; Secundum est malum prædicto contrarium, nempe ubertas, & copia. Tertium est vitium acrimoniæ; Postremum lentescentiæ, & tenacitatis.

Causa defectus aquæ in pericardio.

Tabes.

Spasmus,& Phlogosis.

Pulmonum inflammatio.

Exemplum hujusmodi defectus ex inflammatione glandularum.

Glandularum obstructio.

Quod spectat ad penuriam, seu defectum lymphæ in pericardio, hoc quidem vitium triplici de causa oriri solet, quorum prima est universi corporis tabes, in qua cuncta viscera humidi paucitate laborant. Altera est subita villorum, & canaliculorum intrà pericardii glandulas contractio, quam in præcordiorum sæpe sæpius vel spasmo, vel phlogosi spectavimus. Ita quidem in denatis à convulsivo, ac suffocativo asthmate, ut plurimum cordis capsula omni liquore destituta invenitur. In pulmonum pariter inflammatione, quæ anteriorem eorum faciem cum bronchiis corripiat, raro exsiccatum, atque aridum pericardium non reperimus. Profectò dum hæc retractamus videre nobis contigit in cadavere Serenissimi Principis Philippi è Bavariæ Ducibus, qui ex acuta, & inflammatoria pulmonum febri cum pulsu humili, atque inæquali à morbillorum eruptione decessit, memoratas pericardii glandulas phlogosi correptas, & nihil planè liquoris in capsulæ capacitatem effundentes. Postrema est pertinax obstructio earundem glandularum, quæ in longis præcordiorum ægrotationibus, asthmate videlicet cum lipothymiis, aliisque ejusmodi accidere solet, in quibus postea pericardium propter aquæ defectum sensim cordis superficiei adhærere incipit, atque ideo inventum tandem in cadaveribus cum corde adglutinatum, nonnullis occasio fuit asserendi, pericardium aliquando fuisse desideratum.

Et quanquam perspicuum hujus adhæsionis specimen jam dederimus Lib. 2. de Mortib. subit. hist. IV. ubi morbum, mortem, & extispicium Præsulis Spadæ accuratè descripsimus; non ingratum Lectoribus futurum censemus, si alterum hìc subnectemus hujusce rei monumentum.

HISTORIA

Miræ adhæsionis Pericardii cum Corde.

Antecedentia morbi.

Symptomata.

Obitus ægri.

JOANNES-Baptista Tomi annorum viginti quatuor, gracillimus, cùm agrariam exerceret, pravo tum aëre, tum cibis usus, crebrisque cordis oppressionibus, & lypothymiis gravi cum anhelitu correptus, ad Nosocomium S. Spiritus sella gestatus fuit, ubi à Clinico, quem dicunt Assistentem, cum pulsu exili, atque inæquali, cumque extremorum frigore, summoque ac difficili anhelitu, nec-non recurrentibus animi deliquiis deprehenditur; venæ jugulares, simulque Abdomen mirè intumuerant. Multis verò inter imminentis fati angustias adjutus alexipharmacis, & cardiacis, quatuordecim adhuc dies supervixit, tandemque hebes, vetemosus, lentèque febricitans, accedente scroti sphacelo, decessit die XXI Martii M.DCC.V.

CA-

CADAVERIS DISSECTIO.

IN hujus extiſpicio mirum fuit obſervare cor exiguæ, flaccidæque molis cum polypis in utroque ventriculo, ſed in dextero præſertim ex vena cava uſque in pulmonicam propagatis. Caudex, & rami venarum cavæ inſignis erant amplitudinis, quos concreta implebat ſanguinis copia. Pericardium verò, quod maximè notandum eſt, cordi adeò tenaciter adnectebatur, ut videretur conſtituere extimam illius membranam. Inſuper gracilibus, & languidulis fibris præditum erat; ad baſim verò pericardii poſitæ glandulæ obſtructæ, ac ſcirrhoſæ penitus erant. In Abdomine vaſa omnia ſanguifera cruore tumentia occurrerunt, parumque ſubrufi ſeri intra ejuſdem cavum exundaverat.

Cordis imminuta mole, & polypus.

Vena cava cum ſuis ramis dilatata.

Pericardiũ cordi adhęrens.

Glandulæ obſtructæ.

SCHOLIUM.

LICET ad pleniorem hujus Hiſtoriæ intelligentiam plura de naturali ipſius Ægri fortè deſiderari videntur, ea tamen, quæ ſuperius expoſita ſunt, ſatis luminis præbent ad illuſtrandam æthiologiam inventæ adhæſionis pericardii cum corde. Etenim, cum externus in hominibus corporis habitus, modò ſit nativus, certam plerunque fidem faciat texturæ vaſorum, & viſcerum; ubi ſumma foris urget gracilitas, fibras ut plurimum, & vaſa præcordiorum pari tenuitate, atque ariditate laborare ſignificatur. Undè quoties apud ejuſmodi ægros concretionis vitium liquidis accedit ex aëre, vel cibis, vel utriſque, ut contigit in deſcripto ruſtico, proclive eſt intelligere, quomodoſenſim; tùm mixtura, tùm motus, tùm ſecretio humoris intra pericardium influxuri, obſtructis glandulis paulatim vitiata fuerint, ſimul etiam, ut fibræ tam ipſius cordis, quàm ejus involucri enervatæ, ſuos quæque motus languidiores ſenſim ediderint. Quæ autem deinceps mala ex præcordiorum atonia oriantur, Lectores hortor ad quærendum. Nam non deſpero ex hujus quoque cadaveris extiſpicio eos aliquid deducturos: mihi enim ſatìs nunc eſt innuere langueſcente motu cordis, ac deficiente intermedio liquido pericardium minimo negotio cordi adhæſiſſe, & cum eodem magis, magiſque agglutinari cępiſſe, ut erroris cauſam patefaciat illorum, qui cor interdum pericardio deſtitutum ſe reperiſſe affirmarunt. Sed hæc obiter, modò ad propoſitum revertamur.

Externi habitus gracilitas nativa quid indicet.

Cauſa phęnomenorum, quæ in hujus ægri præcordiis occurrerunt.

Redeuntes itaque ad vitia liquoris pericardii ſecundo loco numeravimus uberem illius copiam, ac redundantiam: hanc certè vidimus non rarò in eorum cadaveribus, qui laxo corporis habitu donati Baccho, Cererique ſæpè ſæpius litare ſolent. Quamobrem inducta in eorum viſceribus, ac ſanguine diabetica, quaſi dixerim diatheſis, primo urinarum excitat multitudinem, quâ ægri utcumque à majoribus malis, ac præſertim à recurrente cordis palpitatione vindicantur; mox verò iis paulatim ſubſiſtentibus, tum renes obſtrui, tum præcordia ab alluente ſerò gravari, irritarique incipiunt; quarum ſanè affectionum ſigna ſunt urinæ paucæ, rubræ, craſſæ, citoque putreſcentes, una cum cordis pondere, tremore, gravitate, difficili anhelitu, præcordiorum anxietate: ſubindè corripiunt œdematoſi crurum tumores, aliaque ſigna, quæ pectoris hydropem antevertere, comitarique conſueverunt. Tandem peculiare ſymptoma, quod cordis prolapſui commune eſt, inducitur: ſcilicet ægrotantes loco ſtare nequeunt, & cùm ab initio non niſi extra lectum reſpirare potuerint, propè mortem coguntur ad decubitum; videlicet quia pericardium unâ, aut etiam ſeſqui-alterâ liquoris librâ turgidum diaphragmatis centro vim infert, neque alium ſtandi ſitum, qui ſit minoris incommodi, ægris permittit, quàm horizontalem; in quo pericardium versùs jugulum aſcendens diaphragma non ampliùs premit.

Quibus de cauſis nimia liquoris cardiaci quantitas gignatur.

Copioſæ urinæ hujuſmodi affectionem præcedere ſolent.

Signa ejuſdem.

Anxietas unde.

Cur ægri imminente morte decumbere cogantur

In hujuſmodi verò Ægrorum Cadaveribus reperimus ex ſupernis, atque externis pericardii glandulis alias obſtructas, alias verò laxas, flaccidaſque, ut nobis non fuerit dubitandum, quin ſecreta ab iiſdem plus ſolitò copia ſeri, tum intrà capſulam, tum perruptis canaliculis extra, hoc eſt in thoracis capacitatem, in qua plerunque colligitur, uberiùs effluxerit.

Glandularum pericardii conditio in hiſce affectionibus.

Acre interdum, atque erodens, quod tertio loco examini ſubjiciendum, evadit pericardii fluidum, quod quanquam, ubi hoc accidit, non multâ mole, immo verò plerumque pauciſſimâ colligitur: eſt tamen velꝰti aqua Regia, proindeque non pungit ſolùm, ac vellicat, ſed ipſius etiam cordis ſuperficiem exedit, atque exulcerat; quod ali-

Liquoris pericardii acrimonia.

aliquot abhinc annis bis, aut ter animadvertimus. Illud tamen ab ejuſmodi vitii genere vidimus contigiſſe, ut non externum duntaxat, & ſimplex, ſed complicatum, internumque malum ſemper inferatur. Videlicet alicubi plerunque in præcordiis aneuriſma ſuboritur; idem enim corpus, quod foris valet cor pungere, atque exedere, poteſt etiam intimam arteriarum, venarum, atque ipſius quoque cordis texturam diloricare.

Efficit aneuriſma.

Signa.

Signa verò hujus affectionis communia ferè ſunt cum indiciis, quæ præcordiorum aneuriſmata comitantur.

Humoris pericardii lentor.

Denique lentoris quoque vitium in pericardii liquido nonnunquam occurrit. Neque enim hoc tantùm legimus apud Galenum, Malpighium, alioſque, nimirum tumores in pericardio natos, ſed nos etiam ſæpe ſæpius in exſtiſpiciis deprehendimus, in quibus tenax, ſpiſſa, atque in fila concreta apparuit lympha pericardii.

Polypi, ac concretiones in præcordiis falsò pro vermibus habiti.

Neque verò hoc loco prætereundum eſt vermes, qui ab aliquibus intrà pericardium viſi narrantur, nihil aliud fuiſſe, quàm polypeas concretiones, ſeu craſſiuſcula fila inſectorum ſpeciem referentia. Etenim priuſquam doctrinam de Polypis Malpighius noſter illuſtraſſet, nonnulli Auctores vermes etiam in cordis ventriculis, ac vena cava latuiſſe, & per Anatomen detectos fuiſſe perperam tradiderunt. Sed hem! quantum exaravi chartæ, cùm unam alteramve duntaxat paginam in pericardii anatomica hiſtoria deſcribenda, me principio exaraturum exiſtimaram, ſed veritatem quærenti condonandum, ſi paulò fuſiùs (utinam citra errorem) ſcripſerim.

SECTIO II.
De Structura Cordis.

Auctoris propoſitum.

HANC operis noſtri partem de ſtructura cordis in animalibus, ut ajunt, perfectis, nunc aggredimur, in qua non ea ſolùm, quæ hactenus ab Anatomicis diligentiſſimè obſervata fuerant, expendemus; verùm multa etiam, quæ licet priorum induſtriam eluſerint; per crebra tamen, ac ſæpiſſimè repetita humanorum præſertim cadaverum extiſpicia ſe ſe nobis conſpici enda, animadvertendaque exhibuerunt, pro noſtra facultate breviter exponemus.

CAPUT I.

Traduntur generalia quædam de Structura Cordis in Utero ab initio generationis animalium uſque ad eorundem perfectionem.

Methodus in Phyſicis adhibenda.

QUANQUAM communi Sapientum judicio, quæ priora habentur in natura, cùm obſcuriora eſſe conſueverint, poſteriùs tradi, explicarique ſolent: nihilominus, quoniam incomparibilis Malpighij ſtudio, ac ſedulitate factum eſt, ut quæ in plantarum, atque animalium generatione priora contingunt, ea quidem ab obſcuris tenebris in clariſſimam lucem educta fuerint, jure cenſemus in perſcrutanda cordis ſtructura per hanc methodum maximè nobis eſſe procedendum: qui enim ordo à natura ſuis in operibus ſervatur, is quoque, ubi innoteſcit à Phyſiologis tenendus eſt; hac ſiquidem ratione rudibus etiam Tyronum animis vera illius de qua agitur, rei notitia ingeritur, atque adoleſcit.

PROPOSITIO XXIV.

Exponuntur primordia ſtructuræ cordis in ovo incubato ad uſque manifeſtationem diaſtoles, ac ſyſtoles in puncto ſaliente.

(a) Lib. de Nat. Pueri n. 36.

Oviparorum cum viviparis analogia.

QUONIAM Divinus Hippocrates (a) eam veritatem primus nobis aperuit, quæ poſtea ab Aquapendente, & Harvæo, ſed omnium luculentiùs à magno Malpighio detecta fuit, *volucris*, ſcilicet, *naturam ad humanam conferre oportere*, obſervando nimirum, *quæ ſingulis diebus in gallinarum ovis incubatis à ſecunda die uſque ad vigeſimam, qua pullus excluditur, contingunt*. Siquidem illa eadem, quæ in oviparis deprehenduntur, non eſt dubitandum, quin etiam in viviparorum utero, fœtubuſque contingant; itaque non immerito Phyſiologi ad demonſtranda primordia fabricæ cor-

fabricæ cordis utuntur incubatis gallinarum ovis, quippe quæ paratu, atque observatu sunt faciliora, quàm sint viviparorum uteri. Hanc sanè viam, quam ab ineunte ætate, cùm anatomen discerem, crebris experimentis inivi, eandem nunc docendo munire contendam.

Candidè tamen fateor, me hac in re multùm à Malpighii tentaminibus adjutum fuisse, citiùsque adhuc, seu magìs compendiario itinere propriis experimentis me hujusmodi veritatem assequutum fuisse, videlicet non quotidianis, ac propterea molestis, & fortè non adeò facilè inter se comparandis, atque ab invicem distinguendis observationibus usque ad 20. diem processi, quemadmodũ Hippocrates, & Malpighius docuerunt, sed paucarum horarum spatio rem omnem absolvi. Etenim quotidie incubanda gallinæ supposui bina ova, incipiendo à primo die usque ad 20. inscripto unicuique ovo diei numero. Bina autem singulis diebus subjecimus, ut si quid inter illa vitiosum occurreret, ejus defectui altero adjecto possem emendare (non enim cunctis ovis, ut neque cunctis gravidis viviparis, præsertim mulieribus, unum, idemque tum utero robur, tum colliquamento, tum cicatriculæ, & carinæ crasis inest (quo fit ut non omnes filii eodem cum vigore, probaque structura nascantur) Itaque statim atque vigesimus illuxit dies, ordine retrogrado, ab ultimis ovis animadversiones instituebam. Quod cùm eidem Malpighio, Romam postea profecto, retulissem, idem Clarissimus Vir admonuit, ut hac methodo rursum incubanda ova curarem. Hoc autem, cum mense Augusto anni 1692. præstitissem, cistulam unà cum ovis, & glociente gallina ad egregium illum Virum, qui in iisdem ædibus, in quibus modò hæc scribo, Pontificius ipse tunc Archiater degebat, comportandam jussi, atque simul observantes omnia, & singula ad amussim comperimus, quæ insignis ille Anatomicus stylo jam exarata, & graphicè delineata in lucem produxerat.

Auctoris methodus in incubatis ovis observandis.

A Malpighio probatur.

Non est tamen, ut nunc ipse quorumcumque dierum in ovis phænomena describam, quæ tam cum Malpighio, quàm seorsum oculis meis usurpavi; potissimùm verò ea, quæ post decimum quartum diem, adulto pullo circa vasa umbilicalia, ac tunicas, Corium nempe, Allantoidem, & Amnium, nec non circa vitellum, ac singula interiora volucris conspiciuntur: sed eas duntaxat mutationes persequemur, quæ in ovis decursu XII. ab incubatione dierum ad cordis fabricam pertinentia, animadvertimus.

Quæ Auctor sic descripturus circa observationes à se factas de pulli generatione,

Neque rursus id prætereundum nobis est, quod multis negotium facessit, modus nempe quo Malpighius utebatur ad pulli cicatriculam ab ovo extrahendam, eamque supra vitrum collocandam, ut sedulò, patienterque singula, quæ singulis primis diebus accidunt, per microscopium intueri, facilèque stylo etiam delineare posset. Eumdem igitur hoc loco referre pretium operæ ducimus. Hoc autem eò diligentiùs per me præstandum esse video, quò magìs idem Malpighius in opere posthumo edit: Angl. pag. 81. fatetur, à se comparatam quidem longo usu propriam methodum, ac postremò inventam rationem separandi cicatricem, eamque extendendi supra vitrum, ut prima animalis stamina observari, ac distingui possent; eam tamen methodum, rationemque nusquam indicatam reperimus. Accipiebat itaque incubatum ovum 1. 2. 3. quartave die, eique frangebat corticem, latèque aperiebat, in obtusiori præsertim apice (quo cicatricula ab ovi medio, quod ante incubatum tenet, per incubatum ascendit) ita enim universa cicatricula, & carina, seu quod eodem recidit, ipsius pulli rudimenta intrà perlucidum amnium contenta illico apparent: hoc autem peracto diligenter acuto, tenuique forfice circumsecabat membranam qua cicatricula continetur, eamque sic resectam in tepidam aquam (ut cicatriculam ab albumine, ac vitello expurgaret) immergebat, unde solam cicatriculam cum umbilicalibus vasis, & limbo circumcisam, vitro nonnihil concavo excipiebat, tandemque supra alterum, sed planum, angustiusque vitrum facilè collocabat. Horum autem experimentorum nonnulla exempla inter duas crystallos vulgarium perspicillorum, hispanicâ cerâ ad oras obsignatas, per mulos annos à tineis incorrupta servavi.

Describitur ratio, qua Malpighius usus est in cicatricula separanda.

Ad experimenta igitur veniamus, quæ in ovo incubato præcordiorum duntaxat fabricam ostendunt; ab iis tamen indicandis consultò temperabimus, quæ ad singularum animalis partium generationem, seu manifestationem primis incubationis tum horis, tum diebus conducunt, contenti paucula solùm in gratiam erudiendæ juventutis innuisse, scilicet.

I. Post VI. aut VII. ab incubatu horas in cicatricula clarè conspici carinam cum pulli rudimentis, & umbilicalibus vasis, ac circulo, quo colliquamentum circumscribitur.

Observationes de pullo in ovo incubato ab hora sexta incubationis usque ad 24.

II. Post XII. horas in carina caput pulli cum vertebrarum nodis apparere.

III. Transactis duodeviginti plus, minusve horis vasa umbilicalia evidentiùs animadverti.

IV. Elapsis XXVIII. horis cor ipsum ad spinæ latus deprehendi, specie quidem, ac figura varicosi, ac semicircularis tubuli, quod nullum adhuc sensibilem motum edit.

V. Luculentiùs autem prægressis XXXIV. horis spectavi ipsius pulli præcordia non solum in prædicto vase semilunari, sed in fibris aliquot, quæ laxæ circa ipsum incipiunt advolvi.

Hæc de rudiori cordis, vasorumque structura ante sensibilem ejus motum præmonuisse satìs duximus: nunc penitiora, atque elegantiora, quæ post XXXX. horas in puncto, quod saliens vocant, cerni solent, singillatim tradamus. Ea autem partim respiciunt qualitatem fluidi per umbilicalia vasa versùs præcordia excurrentis; partim structuram, figuramque ipsius cordis, partim denique motum ipsum, seu rythmum constrictionis, ac dilatationis sectionum ejusdem corculi, nondum integram texturæ perfectionem assequuti.

Mutatio coloris fluidi in vasis umbilicalibus à fine secundi incubationis diei.

Hujus phænomeni ratio.

Quod spectat ad qualitatem fluidi per umbilicalia vasa prope finem secundi diei lentè decurrentis; hoc sanè se se offert primò coloris sublutei, deinde rubiginosi, ac demum sanguinei: ita ut liquidò constet fluxiliores dixerim colliquamenti cylindros, qui perlucidi, & omnino limpidi ante incubationem, ac primo quoque die apparent, leni inducta per forum fermentatione, ac per aëris elaterem motu, sulfureis particulis sensim emergentibus, ac paulatim salinis quoque volatilibus exaltatis, per certos quosdam sublutei, ac rubiginosi coloris gradus ad sanguineum ascendere.

Describitur cordis figura in pullo post secundum diem incubationis.

Arteriæ magnæ distributio.

Quod verò ad cordis structuram attinet; cùm primùm moveri incipit, & punctum saliens appellatur, elegantissima est, sed longè diversa ab illa, quam in perfecto pullo, atque in formatis etiam viviparis comperimus. Nam cor nonnisi post VII. diem conicam figuram nanciscitur. Elapso enim secundo die rudis adhuc cordis fabrica visitur in distorto, continuo tamen, sed inæqualiter constricto, ac dilatato vase, quod ab umbelicalium venarum coalitu, seu à vena cava incipiens dilatatur primò in ovalem vessiculam, quæ in dexteram auriculam facessere debet; mox parùm constringitur in eo itinere quod intercedit ab auricula in ventriculum dextrum, cujus figura occurrit tanquam altera dilatata vesicula, à qua transitur per angustam similiter canalis sectionem, in tertiam oblongam amplamque vesiculam, quæ cessura est in lævum cordis ventriculum; unde aperitur aditus in continuatum, & data proportione angustum arteriæ magnæ truncum, qui paulatim in varios dispartitur, sed duos præsertim de se promit abeuntes in arterias umbilicales, quæ tandem desinunt, reticulari excitato plexu in ambitum cicatriculæ, à quo venæ umbilicales proficiscuntur, orbemque illum motus sanguinis in fœtu constituunt, qui à peripheria per venas in præcordia, & à præcordiis per arterias in peripheriam describitur.

Cor interea temporis suis integumentis destituitur.

Cùm autem rudis hæc ipsius cordis, seu si mavis trium corculorum in tribus ovalibus vasculis moles, ac structura se prodit, tunc neque cor suis velamentis munitum, neque pectus costis, ac sterno stipatum, clausumque apparet, sed hiat, & ab eodem aperto corcula ista quasi dependeant, ac sese nostris oculis spectanda offerunt sub forma canalis inflexi, atque inæqualiter ampli, cujus sectiones nondum invicem colligantur, ac ad mutuum contractum accedunt. Vide elegantissimas tubulosi, ac distorti corculi figuras apud Malpighium de ovo incubato Tab. IV. fig. 29. & sequentibus.

Qui sit motus cordis à tertio ad sextum incubationis diem.

Denique quod pertinet ad motum, ac rythmum constrictionis, & dilatationis corculi, seu puncti salientis, cùm adhuc figuram repræsentat vasis inæqualiter contorti, atque ampliati, res planè admirabilis est. Nam tertio, quarto, quinto, sextoque die non unum, sed duo puncta, seu corcula salientia intuentibus occurrunt, quorum alterum constituitur ab auricula dextera, quæ priùs salit, alterum à duobus ventriculis, qui posteriùs attolluntur, & micant.

Vasorum umbilicalium descriptio.

Illud quoque animadversione dignum videtur, scilicet ab initio motus ipsius corculi exiles quasdam purpurascentes veluti lineas (sunt enim umbilicalia vasa) à limbo, seu ab ejusdem colliquamenti circumferentia, ut supra diximus, ad usque cicatriculæ centrum duci, ibique desinere, & ampliari, in eas vesiculas, quæ ab irruente sanguine, ut vicissim replentur, elevantur, & rutilant, seu diastolem patiuntur, ita vicissim quoque, eodem à se ipsis propulso, deprimuntur, coarctantur, seu systole corripiuntur, visumque prorsus effugiunt, atque evanescunt.

In hac autem succeſſiva, atque alterna diſtractione, & contractione tum dexteræ auriculæ tum ventriculorum, (licet in minimis difficillimum ſemper ſit periculum facere) interdum curioſo ſpectaculo vidimus motus hoſce non ægrè inverti, ſi actu dexter, vel ſiniſter ventriculus leviter pungatur, quod longè faciliùs in corculis inſectorum animadvertitur. Etenim e. g. in Bombyce, cùm ejus cor ex tubo continuo quidem, ſed annulis quibuſdam hîc illic anguſtato, componatur,& ſectiones illæ ſucceſſivâ diaſtole, ſyſtoleque naturaliter pulſent, ſi media vel extrema ſectio pungatur, ſingulæ retrogradum ſtatim motum edunt. Adeò verum eſt, cor ſenſu ſimul, & motu donari, ejuſque ſyſtolem per fibrarum contractionem, à ſtimulis præcipuè excitatam perfici.

Experimentum de inverſo cordis, & auriculæ motu per compunctionem.

PROPOSITIO XXV.

Deſcribitur cordis ſtructura, & motus non ampliùs cum articulis alternus, dum cor ab intorti, atque inæqualiter ampliati tubi forma tranſit in conicam figuram.

QUANQUAM perlucidum colliquamentum in quod pulli carina immergitur, ejuſdemque translucidarum partium exilitas, ac mollities prohibent quò minùs vel auxiliante microſcopio tenuiſſima quæque membra, membrorumque ſegmenta liberè perſpici poſſint: nihilominus quintâ ab ovi incubatione die non ægre cernitur dexterum cordis ventriculum ſiniſtro appropinquare, eique incumbere, neque propterea diviſi ampliùs, ſed conjuncti, & complicati videntur, multoque adhuc evidentiùs ſubſequentibus diebus, in quibus omnia tandem corculi ſegmenta ſimul conferta, contextaque in coni figuram aptantur. Has autem progreſſiones ſi quis propriis oculis luſtrare velit abſque illo labore, tædioque, quod ſubeundum eſt in cuſtodienda incubante gallina, atque in animadvertendis incubatis ovis, adeat Malpighii Appendicem ad ſuam de hoc argumento diſſertationem, & planè videbit Tab. V. & VI. figuras omnes per quas pulli corculum ab informi, laxoque ſtatu in connexum validumque mutatur, & conicam formam nanciſcitur, adjunctâ etiam, ſeu explicatâ ſiniſtrâ auriculâ, quæ ab initio minime apparebat.

Quo tempora ventriculi, cordis, conjungi incipiat.

Illud præterea hoc loco advertendum arbitror, motus nempe auricularum, quos omnino alternos cum motibus ventriculorum primis incubatûs diebus obſervari diximus, poſtquam cor figuram conicam adeptum eſt, ſucceſſivos potius, quam alternos apparere: contractionem enim totius corculi ab auriculis utique incipere, & in ventriculos deſinere, non autem penitus viciſſim fieri conſpeximus.

Motus ventriculorum, & auricularum, poſt quam cor formam conicam acquiſiverit ſimul alternent.

PROPOSITIO XXVI.

Quæ ſit cauſa, propter quam cor primis incubationis diebus figuram inflexi, atque inæqualiter dilatati tubi, disjunctis planè auriculis à ventriculis exhibeat: deinde verò cur ejuſdem tubi ſinus ſenſim mutuò applicentur, atque in conicam formam abeant; conſpicua interim facta, & minori prædextera perpetuo remanente ſiniſtra auricula.

JURE optimo Clariſſimus Malpighius familiariter mecum agens ſolebat dicere, ſe quoſdam vehementer admirari ſimul, & irridere, qui in naturalium rerum perquiſitione multas hypotheſes (a)quas ex natura duntaxat viſcerum eruere deberent,mente confingunt. Hanc ſanè cenſuram ſubiret qui propoſiti problematis ſolutionem ex ſimplici mentis idea, & ſpecie nervi; non autem ex peculiari ipſiuſmet corculi, & vicinarum partium incremento, auctâque ſtructurâ petere vellet.

Malpighii dictum de fingentibus hypotheſes.

(a) Memoria repetatur Monitú V. in noſtris Prolegomenis exhibitum,

Porrò problema hoc, etſi pulcherrimum, & curioſitate plenum, à ſolo tamen Malpighio paucis diſcuſſum, atque enucleatum fuiſſe video: ait enim *ventriculi, loco diſpares, tandem uniuntur, inductaque carne conſuetam adulti cordis excitant fabricam.*

Ut autem quòd magnus hic Vir ſubobſcurè innuiſſe viſus eſt, nos uberiùs tradamus, atque explicemus, duo meminiſſe neceſſe eſt, quæ circa pulli præcordia demonſtrantur. Alterum primis incubationis diebus vas illud (quod cor audit) inflexum atque inæqualiter dilatatum nullis adhuc externis complectentibus, vel colligantibus fibris præditum animadverti: paulatim verò à V. uſque ad X. diem multis explicatis fibrarum faſciculis ac lacertis vinciri, ac roborari. Alterum ipſa præcordia, quæ ante quar-

Fibrarum carnearum actio in jungendo cordis tubulo ſub coni forma.

quartum diem extra thoracem ferè nuda pendent, à quarto, & quinto die per levem tunicam velari, ſenſimque poſt VII. intrà thoracem recondi, mollibus ſcilicet obductis rudimentis non pericardii tantùm, ſed pleuræ quoque, coſtarum, & ſterni.

Poſt ſeptimum diè cor intrà thoracem reconditur.

Hæc ſanè nobis lucem præferunt, ad clarè, ac ſingillatim perſpiciendas rationes utriuſque phænomeni. Nam, cum primis incubatûs diebus cor ſubintorti, atque inæqualiter ampliati tubuli forma, nullis adhuc, quantum ſenſibus percipi poteſt, externis, tranſverſis, & ſpiralibus fibris muniatur; tunc quidem influenti per venas ſanguini facilè cedit, atque ejuſdem irrumpentis, ſeu circumpulſi cylindro ita diſtenditur, atque aptatur, ut, ubi minor occurrit circumpoſitarum partium renixus, & viget, tenditque directio motus, eò magìs inflectatur, quemadmodum paſſim in fluminum ripis contingere videmus. Poſtea verò, cùm muſculares carnearum fibrarum faſciculi, veluti externæ manus digiti (quo exemplo Malpighius utitur) externæ inflexi tubi ſuperficiei circumduci, & applicari incipiunt, harum certè vi, & contractione ſenſim disjuncti ipſius cordis utriculi validè ſibimet admoventur, & conjunguntur.

Accedit autem ſuccreſcentis pericardii pleuræ coſtarum, ſternique preſſio, quâ informis, laxaque cordis machina undequaque intrò leniter urgetur, compingiturque. Et quoniam fieri non poteſt, quin, mutuò adhæreſcentibus hujus tubi utriculis, ejuſdem longitudo minuatur, & in varias plicas abiens craſſeſcat; idcirco præcordia, quæ prius laxa, tenuia, ac disjuncta extra thoracem prodibant, ac pendebant, neceſſariò contracta tum craſſiora, tum compactiora reddantur, atque intrà thoracem, urgente præſertim blando circumpoſitarum partium renixu coarctentur: quo certè mirifico mechaniſmo cor figuram conicam adipiſcitur, ejuſdemque robur ſummopere augetur.

Quid conferat pericardiũ, & ſuccreſcens ſternum unà cum coſtis ad cordis utriculos in conicam formam aptandos.

Atque hinc ſanè perſpicua ratio petenda eſt, cur auricula ſiniſtra, quæ primis incubatûs diebus, vel nondum formata eſt, vel planè deliteſcit, adulto poſtmodum corde apertè cernatur: nimirum quia cum longitudo tubi, qui ſanguinem à dextro in ſiniſtrum cordis ventriculum ducit, per novam fibrarum advolutionem, & inferiorum cum ſuperioribus connexionem brevior evadat: cumque dexter ventriculus ſiniſtro juxta poſitus, & incumbens eidem, per recens pariter inductos fibrarum carnearum ordines ſtrictiùs admoveatur, neceſſe eſt, ut in illa canalis complicatione ubi angulus effingitur, non minima ejuſdem portio extet, & in lævam auriculam aſſurgat: id quod poſt XI. diem clarè contingere ſpectamus, præſertim cum excitatis jam pulmonibus vena pulmonica in eam canalis ſectionem, unde ſiniſtra auricula debet aſſurgere, tunc temporis aperiatur, novamque proinde materiam ad ejus productionem ſubminiſtret.

Qua ratione ſiniſtra auricula poſt XI. diem cõſpicua ſiat.

At verò de auriculis agentes illud ulteriùs prætereundum minimè videtur, dexteram auriculam, quanquam primis incubationis diebus jam ineſt, poſtea vel grandiorem evadere, vel ſaltèm eodem in diametro conſervari; ſiniſtram verò, quæ ob tubuli inflexionem quaſi recens efficitur, diametro minorem attolli. Et quoniam natura nihil fruſtra operatur, ſubeſt mechanica ratio, cur auricula dextera fere ſemper etiam in natis, & adultis ſiniſtrâ paulò major obſervetur; videlicet quia ſanguis, qui minori cum impetu, ſeu velocitatis gradu à venis in cor fluit, majori eget alvi diametro, ſeu ipſius dexteræ auriculæ continente, quàm qui per venam pulmonicam majori cum impetu decurrit, ac propterea minori tum excipientis, tum propellentis canalis diametro indiget, compenſante nimirum anguſtiam tubi ipſa majori fluentis ſanguinis velocitate.

Cur dextera auricula ſiniſtrâ major ſit.

CAPUT II.

In quo agitur generaliter de abſoluto jam corde in perfectis, ac natis animalibus.

QUANQUAM in Prolegomenis (a) ubi de nominum definitionibus actum eſt, generalem quandam cordis ideam expoſuimus, nunc tamen cùm in præſenti, tum in ſubſequenti capite eò diligentiùs peculiarem ejuſdem notitiam, ac ſtructuram rimari aggredimur, quò minùs ab aliis Anatomicis id præſtitum fuit, ut oſtendatur, cor ea etiam ratione conſtructum fuiſſe, ut cum tenditur, ſummamque vim contra ſanguinem exercet, tum ſuo quoque motui, tum ſanguinis renixui per propriam, validamque fibrarum conplexionem, quò minùs diſſolvatur, vehementer reſiſtat. Nam quomodocunque debilitato hujuſmodi tum in corde, tum in ſanguiferis renixu, paulatim ipſa aneuryſmata, quorum præcipuè gratiâ hæc ſcribimus, excitantur, augenturque.

(a) Definitio I.

Uſus ſtructuræ cordis.

PRO-

PROPOSITIO XXVII.

Cor est musculorum fortissimus in thorace pendulus, excipiendo, propellendoque sanguini destinatus.

AD ostendendam primam hujus propositionis partem, cor scilicet esse musculorum fortissimum, non Hippocratis (a) duntaxat auctoritate, sed ipsâ visceris autopsiâ, atque actione demonstratur. Nam nullus est universo in corpore musculus, qui tot, tantisque diversorum ordinum fibris excitetur, complicetur, ac firmetur, quemadmodum cor, cujus peculiarem lacertorum, ac tendinum structuram inferiùs fusè exponemus.

Confirmatur cordis robur ex structura.

(a) Lib. de Cord. n. 4.

Quòd si verò ejus actionem, ac mirificam vim in sanguine per universum corpus propellendo, expendamus, proculdubio comperiemus, tantam esse hujus musculi vim, ut singulorum omnium, qui in animalium corporibus occurrunt, facultatem, ac potentiam longè excedat. Etenim non modò sanguinei humoris pondus, verùm etiam, omnium solidarum partium, arteriis præsertim incumbentium renixum (à vitæ carceribus in embryone usque ad metam in ipsa decrepitate, quæ ultra sæculi curriculum interdum producitur) superat: quam quidem immensam pene virtutem luculenter demonstravit Clarissimus Borellus; (b) probat enim eandem vincere suo momento renixum, qui æquivalet ponderi decem, & octo millium librarum:

Atque ex immensa ejusdē virtute.

(b) De Motu animalium part. 2 prop. 66. 67. & 73.

Esse autem cor musculum in thorace pendulum, omnibus etiam Artis Tyronibus compertum est. Siquidem aperto vix pectore, scissoque pericardio, cor ipsum statim sese offert appensum suis vasis, quæ tum pulmonibus, tum jugulo, capiti, & axillis laxè connectuntur.

Cor esse pendulum, & quare.

Hìc verò diligenter animadvertendum, cor ideo intrà pectus à propriis vasis ad ejus basim potissimùm locatis dependere; ut expeditè, liberèque quavis oblata occasione, vel stimulo (unum enim hoc viscus ex omnibus corporis membris diu, noctuque ad vigilem œconomiæ animalis custodiam naturâ comparatum est) statim contrahi, erigi, atque hostiles etiam particulas cum sanguine affusas abs se abigere, ac propulsare posset; quod sanè præstare minimè valuisset, si, perinde ac musculi artuum, vicinis partibus undequaque adhæreret, maximèque si ossibus utrinque fortiter alligaretur.

Sed quoniam nihil, excepto DEO, in rerum natura ita perfectum est, ut qua parte robur, vel utilitatem accipit, ob eandem, mutatis aliquando vicibus, non infirmetur, atque lædatur: idcirco idem cor ob eundem pendulum situm, quo sua in actione tantopere juvatur, mortifero prolapsui non raró evadit obnoxium. Siquidem, cum firmis, ac propinquis ossibus nequaquam alligetur, sed per sua duntaxat vasa mollibus primùm, laxisque partibus jungatur, facilè fit, ut vitio sanguinis aucta ejus mole, ac pondere, accedentibus animi quoque pathematibus, violentisque corporis exercitationibus, vel casibus, paulatim divulsis, aut erosis, sensimque laxatis vasorum ligamentis, cor supra septum transversum prolabatur.

Prolapsus ex pendulo cordis situ.

Quod quidem mali genus, tametsi frequentissimum, fortè primus ego Romæ animadverti, & in cadaveribus observandum exhibui. (c)

(c) Vide historias quamplures lib. 2. ubi agimus de cordis prolapsu.

Neque demum multi erimus in ostendenda postrema parte hujus thesis, cor scilicet excipiendo, propellendoque sanguini esse destinatum. Nullus enim tam rudis est in Physiologicis, quem lateat, sanguinis circuitum, validè obstantibus cùm venarum, tum cordis valvulis, nonnisi à venis per cor in arterias, rursumque per venas in idem cor & arterias peragi; atque ideo sanguinem à summis venis in magnas arterias tam violenter protrudi (ut in arteriotomia evidenter apparet) quòd interjectum cor in alterna suarum capacitatum dilatatione sanguinem fluidum à venis accipiat, & per alternam mox contractionem in arterias vehementer propellat. Quamobrem non immeritò cor ipsum totius sanguinis embolum cum Viris Clarissimis appellamus.

Demonstratur cordis actio.

PROPOSITIO XXVIII.

Ostenditur cor esse musculum quadricavum suis tendinibus instructum.

FRUSTRA tempus hìc terere videremur, si quod plerique Illustres Anatomici mirâ tum cultri in dissolvendo dexteritate, tum styli in describendo elegantiâ

hactenus egerunt, idem ex scribendo efficeremus. Odimus planè formicæ morem, quo semina, quæ suffuratur, nihil mutuata deportat ad horreum. Nos enim Apum industriam, pro virili parte imitari studemus, quæ ubi dulces, tenacesque succos, ex floribus collegerint, maturè coquunt, atque secernunt. Neque sanè quo loco nostris viribus, quanquam tenuibus, datum fuerit, prætermittemus etiam Bombycem adumbrare, qui, dum sericos net villos, propriis è visceribus depromit. Sed veniamus ad rem.

Similitudo admodum apta ad excitandos scribentium animos.

(a) Definitio VI.

Cùm in nostris definitionibus (a) eos musculos appellaverimus cavos, qui capacitates, vel sinus habent, variis carnearum, seu motricum fibrarum ordinibus comprehensos, proclive nunc est intelligere, cor esse musculum quadricavum, utpote quod quatuor capacitatibus insignitur, nimirum duabus auriculis, totidemque ventriculis.

Cor musculus quadricavus ostenditur.

Ut autem fibræ cordis tam carneæ, quàm tendineæ quadricavum hunc musculum componere demonstrentur, considerari debent, quatenus distinctæ sunt penes loca, quibus advolvuntur, aut subserviunt, tametsi eædem fibræ utcunque continuæ, vel saltem validè inter se connexæ videantur.

Quomodo fibræ cordis sint distinguendæ.

Quatuor autem distincta sunt loca positionum tum carnearum, tum tendinosarum fibrarum; unde unitas musculi cordis cum divisione quatuor capacitatum evidenter consurgit.

Demonstrantur quatuor cordis ventres.

Non est hîc ut tempus impendam in demonstranda re vel mediocriter in arte versatis per se notissima; ad cordis enim tactum statim occurrunt quatuor lacertosi, & carnosi ventres, atque in ventribus sinus seorsim distincti, quorum duo, qui sunt flaccidiores, appellantur auriculæ; reliqui verò dicuntur ventriculi; dexter quidem pressioni magis credens, sinister verò duriusculus, & renitens. Detrahitur subinde extima ab universo corde membrana unà cum adiposis folliculis: videbimus illico

Tendines circulares cordis describuntur.

quatuor extrinsecus etiam apparentes tendines, qui circulares dicuntur, locis inter se varios, atque disjunctos; duos certè in hujus visceris basi, quorum altero anteriùs posito, dexter ventriculus cum arteria pulmonica, altero ferè posteriùs, sinister sinus cum arteria aorta firmiter colligatur, continuaturque: duos mox alios tendines, licet multò laxiores intuebimur ad latera basis ventriculorum, unum qui tenens dexteram sedem, dexterum pariter ventriculum cum sorore auricula, & caudice venæ cavæ; alterum, qui sinistrum, sed paulò posteriorem locum occupans sinistrum ventriculum cum læva auricula, & caudice venæ pulmonicæ nectit, ac jungit.

Fibræ carneæ, ac tendineæ cordis.

Carnosæ autem fibræ, quæ parietes quatuor sinuum constituunt magna ex parte in ejusmodi tendines desinunt, ut in Tabula VIII. cernere licet. Conspicuum itaque est, fibras tum carneas, tum tendineas auriculis, ac ventriculis ita advolvi, & cum aliis decussari, ut ad unum quadricavum cordis musculum texendum tantummodò dirigantur.

Tendines cordis circulares abeunt in tendines tubulosos.

Notandum tamen hîc arbitror hujusmodi quatuor tendines sphincterum in modum compaginatos, & ad ostia cordis admotos, in totidem alios tubulosos, ac longissimos tendines facessere, qui per universum corpus distributi arteriarum, ac venarum nomine designantur; ut fusiùs infra demonstrabimus.

Rejicitur quintus tendo cordis.

Mittimus interea temporis ab aliquibus prælongum, sed non cavum tendinem recensitis adjungi, qui scilicet externè à basi ad mucronem vergens externas duntaxat cordis fibras excipiat, & colliget. Verùm prælonga illa tenia subalbi coloris non est legitimus tendo, sed solùm valida externa coronalis arteriæ membrana, quæ à basi ad conum descendis, eaque multis errandi causa fuit.

Undecim interni cordis tendines valvulæ vulgo appellati.

At enim verò longè adhuc luculentiùs apparet cor esse quadricavum musculum, si sinus ejus reseraverimus: tunc enim undecim alios tendines mirabili artificio contextos intrà ventriculos comperiemus; quorum nonnulli communes sunt iisdem ventriculis, & arteriis: omnes verò ad id præcipuè tendunt, ut quatuor internas cordis concamerationes ad invicem connectant, reddantque validiores. Hos autem tendines Anatomici appellant valvulas. Sed hæc in univesum in sequentibus de hujusmodi cordis partibus, earumque mira structura singillatim dicemus.

PRO-

PROPOSITIO XXIX.

Quadricavus cordis musculus non ex una, eaque simplici carnearum, ac tendinearum fibrarum advolutione, sed ex mirabili complexione tum glomi, tum viminei quasi contextus assurgit, ac solidescit.

INTER multiplices modos cohærentium partium in animalibus, ille (meo quidem judicio) magis est suspiciendus, quo natura in coagmentandis cavis musculis utitur. Hi enim compinguntur ex varia, circum determinatas capacitates, villorum, fibrarumque contorsione, ac plus minùs spirali præsertim advolutione, cujus quanta sit facultas, & vis, primus docuit Galilæus (a) ubi conficiendæ funis artificium diligenter expendit.

Cavorum musculorum structura qualis.

(a) In Mech. pag. 10.

Hanc verò mirabilem complicandi, colligandique rationem, in corde potissimùm compaginando, naturam ipsam adhibuisse, nullus planè inficiabitur, qui advertit quadricavum hunc musculum ex multiplici advolutione fibrarum, tum penè rectarum (quæ maxima in pronis brutis observantur) ac transversalium, tum maximè spiralium, decussatim præcipuè se invicem intersecantium conflari, atque constitui: unde eædem fibræ ob varium contextum, quoties alternè tensiones acquirunt, in se ipsas, & cordis, quas comprehendunt, capacitates, validè nituntur, quemadmodum multitudo filorum in glomere versùs centrum urget, & eleganter demonstrat Bellinus. (b) Siquidem fila, quanquam in glomo minimùm cohærent, tamen quia decussatim centro advolvuntur, illum vel tactui renitentem, non spernendo certè artificio componunt.

Describitur fibrarū cordis complexio.

(b) Prop. XX. de motu cordis.

Verùm solitarium hoc texturæ genus sustinendo impetui motuum contractionis, & distractionis, quibus cor per totum vitæ spatium continenter debet agitari, mihi quidem par esse minimè videtur. Etenim iidem factitii glomi id apertissimè docent, quos cùm ex simplici advolutione, absque ullo fibrarum intertextu coagmententur, si obliqua vi plus æquo urgeri contingat, vel contra parietem jactos, vel manu diutiùs tractatos in sua quæque fila, perinde quasi scopas dissolutas, ut est in adagio, citò facilêque laxari, dissolvique spectamus. Jure igitur arbitramur, naturam non satis consulturam fuisse, si cordis machinam per simplicem villorum advolutionem glomerasset: necesse enim fuit advolutioni vim quoque majoris cohæsionis, nempe opus penè reticulatum instar cratis, atque tegetis adjungere, quo nempe cordis textura etiam ex contortarum, & complicatarum fibrarum cohæsione excitata, propriæ distractioni, ac dissolutioni (ne scilicet ad quamlibet insolitam, violentamque actionem viscus hoc aneurismatibus esset obnoxium) reniti summopere potuisset. Quo sanè artificio naturam usam fuisse in quadricavo cordis musculo texendo apertè mox cognoscemus.

Ostenditur simplicem filorum glomerationem ad cordis firmitatem non sufficere.

Contextus reticulatus fibrarum cordis.

PROPOSITIO XXX.

Prædicta hypothesis de mixta fibrarum advolutione, & quasi contextu tum glomeris, tum cratis per diligentem præparati priùs cordis dissolutionem demonstratur.

QUANQUAM initium, & primordium fibrarum, ac villorum in animalibus definire planè, ac statuere difficillimum est: atque idcirco summâ ratione ajebat Hippocrates: (a) *Principium corporis nullum est, sed omnia similiter principium, & omnia finis: circulo enim scripto principium non reperitur.* Tamen ex iis, quæ Prop. XXIV. jam tradidimus, tutò inferri posse videtur, originem motus liquidi sanguinei intrà incubatum ovum, incipere à colliquamenti limbo, & per venas umbilicales, in cavam, & auriculam dexteram progredi; ita ut vena cava suo peristaltico motu prior tempore sit ipso corde; proindeque fateri possimus, fibras cordis à venis in auriculas, atque hinc in ventriculos, & arterias, per varias superpositiones, atque intertextus duci, ac propagari. In Physicis enim exploratissimum est materiæ structuram sequi motum, ut apud ductilia, & textilia corpora passim usuvenire animadvertimus.

(a) De Locis in Hom. n. 1.

Initium motus sanguinei humoris in ovo incubato.

Fibrarum cordis principium quid.

Hæc porrò, etsi videantur à proposito argumento nonnihil diversa, tamen ideo à me perscripta sunt, ut Artis Tyrones rectum quasi cursum vitalis staminis in texendis vasorum, & cordis fibris uno obtutu possint perspicere. Nunc verò ad ostendendam præparati priùs cordis texturam contendamus.

Tri-

Cordis crudi anatomes pirum idonea ad exactam fibrarum cognitionem.

Triplici autem methodo hucusque usi sumus ad veram explorandam positionem, verumque intertextum fibrarum in corde. Una fuit communis illa, & pervulgata, quæ in crudo corde simplici adacto cultro tentatur. Sed quanquam sedulò, patienterque prosecuerimus, parum tamen præ aliis Anatomicis profecimus. Nam alicubi tenuitas villorum, ac fibrarum, ut plurimùm verò adhæsio inter se impedimento fuit, quò minùs secretiores, pulchrioresque fibrarum ordines, atque intertextus assequi potuerimus.

Elixatione fibræ cordis clariùs elucescunt.

Alteram propterea methodum aggressi sumus per levem elixationem cordis unà cum magnorum sanguiferorum segmentis. Hæc enim ratio non solùm fibras ipsas tumefaciendo, aliquantò majores, proindeque suis in excursibus, atque intertextibus magìs conspicuas reddit; verùm etiam earundem fibrarum tensionem, qualis in præcordiis alternè, cùm vivimus, excitatur, perbellè solet ostendere.

Maceratione cordis in aceto, ejus fibræ potissimum deteguntur.

Sed præclaro, ac multò adhuc majori adjumento nobis fuit diuturna ejusdem cordis, vasorumque prædictorum intrà acetum maceratio, propter quam, ut fibræ carneæ, quæ utriculis donatæ sunt, infusione acidali phlegmatis compactiores, atque ad resistendum validiores evadunt: immo verò mole adauctæ in oculorum aciem faciliùs incurrunt, ita multitudo tenuium villorum, qui penitiorem cordis explorationem impedirent, brevì eroduntur: quo fit, ut fibrarum compages suos in fasciculos, & hiatus minimo negotio diducta, locum faciat liberæ observationi interioris contactus, positionis;,& propagationis, quas eædem fibræ musculares, ac tendineæ in universa præcordiorum fabrica sortiuntur.

Describitur modus macerandi cordis in aceto:

Et quoniam modus dissolvendi texturam cordis per infusionem in aceto fortè non omnibus erit obvius; idcirco illum, quàm brevissimè hìc ostendemus. Sumatur cor humanum cum appensis segmentis majorũ vasorum, & potissimùm venæ cavæ usque ad diaphragma protensæ, illudque robusti juvenis, qui nullo vexatus præcordiorum morbo, verùm, si fieri possit ob externam tantummodo causam subitò decesserit. Deinde, scisso priùs transversim mucrone, infundatur saltem per mensem in aceto quartâ aquæ partæ diluto, quod tamen semel saltèm in hebdomada debet renovari. Post hæc externâ undequaque membranâ diligenter detractâ (quæ tendinea est) peculiaris ejus machina perbellè detegitur. Nam paulatim levi unguium vi, ac lanceolæ acie strata omnia fibrarum ab invicem deducuntur, ac veluti laxantur. Ut autem eodem quo sanguis ordine movetur, nos quoque in nostris observationibus procedamus, initium sumemus à trunco venæ cavæ, quo loco cum pericardio, ac diaphragmate complicatur, conjungiturque. Primùm itaque fibræ tenuissimæ eæque intortæ, atque agglomeratæ musculum ibidem circularem, seu sphincteri non absimilem componunt, cujus actionem, usumque is ritè assequetur, quem non latet alternus diaphragmatis motus, & major vis exercenda in hominibus ad reducendum sanguinem versus cor ex inferiori, quàm ex superiori cava.

Sphincter in trunco venæ cavæ inferioris, & quis sit ejusdem usus.

Ductus fibrarum spiralium ab hujusmodi sphincter ad venæ cavæ vestibulum.

Ab hoc deinde fibræ spiraliter, ad circularem tamen aliquantulum inclinato ductu, decussatim versus cor producuntur, magisque carnosæ evadunt, donec cum aliis fibris, quæ superiori cavæ advolvuntur, ita commisceantur, ut constituant, & comprehendant summam illam venæ cavæ concamerationem, quam vestibulum appellamus, quæque principium est ipsius dexteræ auriculæ, quam iidem lacerti magis divaricati, multiplicati, & in fasciculos inæquales collecti, atque intermixti eleganter formant. Similiter vestibulum venæ pulmonicæ, & concameratio sinistræ auriculæ constituitur ex varia fibrarum advolutione, atque intertextu: licet hoc loco fibræ (pro ratione celerioris cursus sanguinis à pulmonibus in lævum cordis sinum) neque adeò evidentem sphincterem constituant, neque multum numerosæ, & firmæ sint, ut in cava, & auricula dextera, per quæ quidem vasa cùm sanguis minori celeritatis gradu devolvatur, majori fibrarum circumpulsione indigebat.

Eadem textura in vestibulo venæ pulmonicæ, ac sinistra auricula, sed non conspicua apparet.

Progressus fibrarum ex auriculis in ventriculos.

Externarum.

Deinceps, ut facie cordis, quæ proprior est, anteriori, ex ipsa cava, & auricula dextera, ita facie posteriori, ex venæ pulmonicæ, & sinistræ auriculæ textura producuntur fasciculi fibrarum, quâ foris, quâ intro cavitates, ex quibus compactior ventriculorum cordis, præsertim sinistri, substantia intexitur, & coalescit. Nimirum multitudo lacertorum in fasciculos aliquâ ex parte divisa exteriùs ex auriculis, & summis venis nascitur, quæ sanè postquam laxos rotundos cordis tendines, propter majorem invicem adhæsionem, & contorsionem, constituit communionem, & continuationem habet cum ordinibus fibrarum, quæ externam cordis faciem compo-

ponunt. Similiter fasciculi magis tendinosi ex internis superficiebus summarum venarum, & auricularum continuantur, & componunt internum contextum, tam valvularum tricuspidum, quàm superficierum ventriculorum cordis, cui non absimilis est propagationis ratio in contextu, & fabrica valvularum semilunarium, & majorum arteriarum. Sed hæc omnia eâ lege contingunt ut fibræ, per varias innumerabilesque advolutiones, externæ cum internis, & è contrario inosculentur, nodumque veluti gordianum costituere videantur, locumque propterea faciant enunciatæ Hippocratis sententiæ; *Circulo descripto principium non invenitur*: Internarum. Mirus fibrarum contextus.

At enimverò, ut claram, quò fieri potest, ideam texturæ cordis in Lectorum animis excitemus, operæ pretium duximus adumbratam hactenus cordis machinam, non quidem universim, & conjunctim, sed discretè per singula quæque segmenta diligentiùs cognoscere. Involutæ enim res, multumque compositæ, si partitè, definitè, ac distinctè considerentur, tum faciliùs sensibus admoventur, tum tenaciùs mentibus nostris adhærent, quàm si permixtè, & confusè expendantur. At ne illud quidem præteribo, quantum utilitatis sit allaturum, non solùm scientiæ motus cordis, & sanguinis, sed vel maximè aneurysmatum doctrinæ, si unamquamque istius visceris partem singillatim suscipiamus considerandam. Cùm enim oporteat motum sanguinis per diversa præcordiorum loca, juxta œconomiæ animalis indigentias esse non unius, sed varii momenti, variæque directionis; ideo necesse erat, ut pro diversis promovendis nixibus, & aptandis directionibus, ipsæ quoque texturæ summarum venarum, auricularum, ventriculorum, nec-non majorum arteriarum inter sese, ut videbimus, structuræ ratione, ac validitate distinguerentur. Varia structura in singulis partibus cordis necessaria.

Cùm autem à facilioribus ad difficiliora sit semper procedendum; quanquam superiùs ostendimus, principium fibrarum cordis, vel nullum esse, vel ab ipsis summis venis esse deducendum; quia tamen longè minor occurrit labor in dissolvenda textura fibrarum, tam ventriculis, quàm auriculis, summisque venis advolutarum, ea propter inchoabimus examen singularum partium ipsius cordis ab eo complexu lacertorum, qui majoribus cavitatibus obvolvuntur. Idcirco sit.

PROPOSITIO XXXI.

Ostenditur qualis, & quotuplex sit ordo carnearum fibrarum, ventriculos cordis comprehendentium, & quod illæ ita fuerint comparatæ, ut, dum pellunt sanguinem, se ipsas à dissolutionis periculo validè tueantur.

TRES potissimùm apparent ordines, ordinumque modi, quibus robustus fibrarum contextus, ac dissolutioni validè renitens circum cordis ventriculos excitatur. Primus positus est in artificio ducendi fibras ex extima facie auricularum, summarumque venarum, obliquè, & spirali quasi ordine per extimam ventriculorum partem ad usque mucronem; quæ proindè fibræ, mole semper auctæ, crassum ventriculorum corticem componunt, exceptis paucis, quæ quasi rectà medio in itinere introrsum penetrant, & spirales hîc illic vinciunt, ut eas fibras non irruisse in alienum locum, sed immigrasse in suum dicendum sit. Ductus fibrarum obliquarum ex auriculis per externam cordis faciem

Cùm verò fibræ spirales ad mucronem pertigerint, factâ simplici, laxâque supra se ipsas advolutione, intrò feruntur, intimamque ventriculorum, ac sinistri præsertim faciem, suis cum valvulis tricuspidibus eleganter constituunt, ita ut dubios nos reddant, an ordo istarum fibrarum in substantiam internam auricularum venarum, atque arteriarum tandem absumatur; an secùs ex eadem proficiscatur. Adeo verum est, *descripto circulo principium non inveniri*. Etenim vel nudis oculis cognoscitur internas ventriculorum partes, ac tendineos prædictarum valvularum funiculos ex iisdem fibris oriri, quibus externa ventriculorum facies coagmentatur. Alter verò longè mirabilior fibrarum texendi modus in excitandis cordis ventriculis ille est, quem nos advertimus tegi, & veluti thesaurum à Natura occultari inter supradictos spiralium fibrarum fasces, quas scilicet primò externam, & mox ultrò productas, internam cordis faciem componere memoravimus. Etenim alia multi generis strata fibrarum, quæ centrum tenent crassitiei parietum, sinistri præsertim ventriculi tanquam intra duplicatum istarum fasciarum marsupium strictè continentur. Externæ fibræ ad internas ventriculorum facies ex mucrone reflexæ.

Hæc fibrarum ſtrata ducuntur ordine, plus minus ad longitudinem cordis inclinato; ita ut nonnulla acutum angulum nonnulla penè rectum efficiant: ſed iſtæ fibræ quaſi vinctæ non eâ lege feruntur, ut per mucronem intra cavitates pertingant; ſed in circulares tendines, ad cordis baſim locatos à quibus exteriùs, ſeu paulò ſuperiùs ortum ſumpſerunt, majori ex parte interiùs, ſeu paulò inferiùs recurrunt. Probabile autem videtur, naturam ſedulò ſtuduiſſe, ut media hæc ſtrata ab expoſito externarũ, & intrò flexarum fibrarum marſupio coercita, validè ſtringerentur, ne cordis compages, cum alternam vehementiſſimam vim contra ſanguinem exercet, facilè tandem diſſolveretur, ſeu quod eodem recidit, naturam ſategiſſe, ne laxaretur glomus cordis, nimirum ut fibræ, quæ cor foris tegunt intrò delatæ perſtringant, & claudant illas, quæ medium, & quaſi centrum parietis ventriculorum, ſiniſtri præſertim conſtituunt, ac firmant.

Fibrarum ſtrata inter externas, & internas ſpirales.

Quantum ad cordis firmitatem faciat triplex fibrarum ordo.

Poſtremum elegantiſſimum artificium, quo carnea ventriculorum ſubſtantia propriæ diſtractioni, ac diſſolutioni renititur, elucet in raro illo vimineo opere, quo ambo ventriculi, per ſtructuram ſepti medii ſimul colligati, affabrè dum diſtinguuntur, ſolidātur. Unde mirari ſatis non poſſum, quid cauſæ fuerit, quare inſignis noſtræ ætatis Auctor vimineam hanc naturæ texendi artem, quam Veſalius non obſcurè indicavit, à cordis fabrica omnino ſummoverit, niſi illum, quantùm in Mathematicis acutiſſimum, tantùm oculari anatome, minus quàm opus eſſet, videntem excuſemus. Porrò quemadmodum ciſtæ illæ, quæ geminam à ſepimento partitam cavitatem habent, eo ſtudio conflantur, ut vimina, quæ dexterum E. G. ſinum conſtruere cœperunt, cùm ad ſepti locum pervenerint, ibi contorqueantur, implicentur, ac decuſſentur, non ut eò loci conſiſtant, ſed ut ultrò ad oppoſitum nempe latus, producta, ſiniſtram texant, & comprehendant capacitatem; ita natura conſimili, etiamſi magis complicato artificio proceſſiſſe videtur, in excitando nimirum carnoſo illo pariete, quo ventriculi invicem diſterminantur. Scilicet multæ fibrę, quæ dexterum comprehendunt ventriculum, cùm ad ſepti locum pertingunt invicem interſecantur, ac decuſſantur, eâ ratione iter inchoatum, accedentibus etiam aliis fibris, quaqua verſum derivatis perficiunt, ut denique ad lævum ventriculum texendum excurrant, atque impendantur.

Vimineus contextus in ſepto ventriculorũ magnam firmitatem conciliat cordi.

Idem deſcribitur.

Quod autem vimineum quoque texendi artificium in fibroſa ventriculorum ſtructura ferruminanda adhibuerit natura, teſtis eſſe poteſt muſculus ille columnaris, qui catenæ inſtar qua utimur in muniendis ædificiis, intra dexterum cordis ventriculum quorumdam quadrupedum, ſed bovis præſertim invenitur. Hic ſanè tranſverſim ducitur à ſepto in externum gracillimum iſtius ventriculi parietem, quâ itur in arteriam pulmonicam, & utrinque ſuis in finibus eximio conſuendi, & texendi ſtudio alligatur, ut nulla ſit ars, quæ manubria ad oppoſita caniſtrorum latera validiùs conſuat, atque connectat. In humanis autem cordibus, iſtius vice muſculi, unum, aut alterum carneum lacertulum eodem loco, eodemque tranſverſali ductu plerunque reperimus, ut nonnulli planè hæſitationi locus ſupereſſe poſſit, quin ipſa natura, dum cordis ventriculos mirabili, ac multiplici expoſito per totam hanc propoſitionem artificio intertexuit, non ad preſſionis tantummodo momentum, atque ad unitatem motus utriuſque ſinus, ſed ad nimiam quoque vitandam diſtractionem opportunè reſpexerit: ſeu, ut dum uterque ventriculus uno eodemque tempore, licet diverſis juxta varium fibrarum robur momentis pellit, miſcetque ſanguinem, ſuæ etiam diſſolutioni validè renitatur.

Demonſtratur hujuſmodi artificium ex muſculo columnari oppoſitos parietes dextri ventriculi in bobus colligante.

Concluditur neceſſitas ejuſmodi contextus ad prohibendam diſſolutionem cordis.

PROPOSITIO XXXII.

Detegitur textura circularium tendinum, & qua ratione validiores ſint qui muniunt oſtia duarum magnarum arteriarum.

ORdine ipſo examen carnoſæ partis ventriculorum ſequi debet expoſitio tendinum: confirmandum eſt enim nobis cor eſſe muſculum quadricavum. Jam verò prop. XXV. dictum eſt inter cordis tendines quatuor præcipuos animadverti figurâ circulares; tametſi duo illi qui auriculas cum ventriculis conjungunt exactè circulum claudere non videantur: etenim quemadmodum illorum ſegmenta, quæ cum fornicibus auricularum nectuntur, ſunt texturâ verè tendineâ; ita inferiora, quæ cum

Deſcriptio circularium tendinum cordis.

cum portionibus ſummarum venarum junguntur, exteriùs aliquantulum carnoſa magis apparent, licet interiùs laxo valvularum tricuſpidum tendineo contextu fulciantur. Diù laboravimus, ut quam natura firmam adeò circularium tendinum compagem texuit nos arte retexeremus. Atquì irritum illud, atque inane ſtudium præſertim in tendinibus, qui magnarum arteriarum oſtiis admoventur evaſit, quod cultro impendimus diducendis, ac diſſolvendis eorumdem fibris; quanquam antea cor ipſum elixaverimus. Succurrit denique cor intra acetum macerare, quod feliciter evenit, modò tamen fuiſſet robuſti juvenis, cujus fibræ eo in viſcere ſunt quidem validæ, ſed nondum per ætatem areſcunt, eâque de cauſa illud ſumunt ex aceti particulis incrementum, ut à ſe invicem diduci non admodùm ægre patiantur; ſecus atque contingit in ſenum cordibus, quorum tendines potiſſimùm qui magnis arteriis præſunt, nimiùm reſiccati, & prope cartilaginei (in cervis enim ſeneſcentibus abeunt in oſſa) ægerrimè diſſolvuntur.

Fibræ cordis juvenis præſertim feliciùs deteguntur per macerationem in aceto.

Antequam verò quidquid à nobis hac in re obſervatum fuit una cum amico, & ſæpe experimentorum ſocio D. Pacchiono, in medium proferamus, pretium operæ cenſemus meminiſſe, tendinum voce nihil, quod non ſit muſculare, intelligendum eſſe; tendo enim eſt adhæſio compactior, & plus, minuſve per tranſverſales quoque villos validior redditus, intertextus attenuatarum carnearum fibrarum, quæ cum ſuis vaſorum, pororumque anguſtiis rubram ſanguinis partem; minus admittant, idcircò ſolent plus minus albeſcere. Sed hæc ad Tyronum duntaxat eruditionem dixiſſe licuerit. Itaque ut ad propoſitum revertamur, circulares hujuſmodi tendines conſtituuntur à productione, attenuatione, & mutuo magis coalitu fibrarum, à quibus univerſa tum cordis, tum magnorũ vaſorum moles cõpaginatur. Fibræ enim, ventriculis advolutæ ſi conſiderentur priuſquam in auriculas, & ſummas venas producantur, vel contra, (parum enim intereſt unde ſumas initium, ubi fortè nullum eſt principium) clarè videbimus, illas per intertextum quemdam elegantiſſimum circulares tendines ad muſcularem tamen texturam magis accedentes efformare: ſimiliter fibras à ventriculis excitatâ priùs validiori, firmiorique texturâ reliquorum duorum tendinum, in majores arterias elongari.

Tendinum textura muſcularis.

Quo differant muſculi à tendinibus.

Tendinum circularium fibræ ex muſcularibus quomodo producantur.

Et quanquam ſtructura quatuor circularium tendinum conſurgat ex variis invicem tum ſuperpoſitis, tum magis, minuſve ſtrictim, ac decuſſatim intertextis fibris carnoſis, ſummarum venarum, & auricularum, quæ in ventriculos, atque ex ventriculis in magnas arterias abeunt: eſt tamen ut animadvertamus, aliquantò diverſum eſſe modum texendi circulares tendines in confinio auricularum cum ventriculis ab illo, quo duo alii tendines conjungentes ventriculos cum magnis arteriis conſtruuntur; prior enim ſimplicior eſt rubicundior, minuſque validus, ac proinde texturam muſculi parum excedit, alter verò magis compoſitus, compactior, albidior, robuſtior, ac uno verbo verè tendineus.

Diverſitas ſtructuræ in tendinibus circularibus.

Textura tendinum, qui continentes ſunt cum auriculis, & ventriculis, ſi (detractâ priùs extimâ, intimâque validiſſimâ, & planè tendineâ membranâ) lumini objiciatur, apparet inſtar telæ contextæ ex variis planis filamentorum per diverſas inclinationes abeuntibus; unâ ſiquidem facie fibræ ex dextera auricularum in ſiniſtrum ventriculorum, alterâ verò è ſiniſtra in dexterum, dum interim multæ ſemicirculariter, variiſque aliis ſine certa lege diſperſis ordinibus, feruntur, & proxima plana firmant, & validant. Quamobrem hi tendines à reliqua textura ventriculorum, vel auricularum, non alia quidem ratione differre videntur, quam propter majorem tum fibrularum gracilitatem, tum mutuum complexum, & adhæſionem.

Deſcribitur ſtructura tendinum circularium inter auriculas, & ventriculos.

Secus verò textura rotundorum tendinum, qui medii ſunt cor inter, & magnas arterias, quò validior eſt, eo ſanè prædictis obſcurior. Candidè tamen referam quidquid mihi repetitis experimentis innotuit. Porrò fibræ, ex quibus excitantur diverſa plana, multifariam ventriculis advoluta in tenues, multipliceſque faſciculos indolis planè tendineæ colliguntur, atque ad hos tendines formandos procedunt, qui ſanè faſciculi, melius funiculi, tenuiores ſemper facti, miro artificio inter ſe variis decuſſibus implicantur, atque ita invicem ſtrictim adhærent, & contorquentur, ut in tomentoſum quoddam, prorſus inexplicabile corpus migrare videantur in orificio quidem aortæ validiùs in pulmonicæ verò minus robuſtum, donec iidem funiculi ex tendinibus emergentes, laxiùs ſeſe contingunt, itaut in arteriarum textura ſenſibiliores evadant. Conſule figuram, quam impigro labore de vero naturæ Typo delineari ſtuduimus

Quæ ſit textura tendinum inter cor, & magnas arterias.

Fibræ ex ventriculis per circulares tendines in arterias protractæ.

Tab. V. Fig. III. & IV.

Neque verò illud prætereundum, validiores quosdam fasciculos fibrarum ex ventriculis decussatis ordinibus tendines ipsos supergredi, atque in majores arterias iis potissimùm locis foris inseri, quæ directè respondent subjectis adhæsionibus semilunarium valvularum. Quinimò, quantum nobis hucusque cernere datum est fasciculi fibrarum altè penetrare, atque osculari videntur fasciculos fibrarum, quæ prædictas valvulas cum internis arteriarum cavitatibus colligant: ita ut dici possit, naturam hìc telam duplici facie acu suo contexisse, phrygioque veluti opere ad portentum lusisse. Sed mittamus hæc, ne videamur micrologi.

Fibræ aliquot supergrediuntur tendines.

Illud utique diligenter inquirendum est, quî scilicet factum sit, ut duo circulares tendines, auriculas inter, & ventriculos positi, aliquantò minus robusti sint iis qui ventriculos cum arteriis colligant. Profectò evidens ratio fluit ex mechanicis. Cùm enim minor sit impetus excurrentis sanguinis ex summis venis, & auriculis in ventriculos, major verò ex ventriculis in arterias; maximus demùm ex lævo in aortam; idcircò renixus minor esse debebat in tendinibus illis, quàm in his, immò inter hos maximum esse oportebat ad ostium arteriæ magnæ.

Cur tendines nectentes auriculas cum ventriculis sint minus validi iis, qui conjungunt arterias cum ventriculis:

PROPOSITIO XXXIII.

Cordis valvulas tam semilunares, quàm mitrales, & tricuspides musculari pariter ac tendinea substantia donari.

ETIAMSI Hippocrates (a) & post illum ferè omnes anatomici valvulas cordis nudas membranas appellaverint; nemo tamen recentiorum, qui rem ipsam accuratè perviderit, easdem ad muscularem, tendineamque naturam non referet. Hoc sanè præ aliis minimè fugit oculatissimum Joan. Baptistam Morgagnium (b) egregium naturæ Mystagogum, & nostri amantissimum, ubi restituere conatur Arantii opinionem de rotundis corpusculis in aortæ, ac pulmonaris arteriæ valvulis animadversis; apertè enim scripsit, valvulas semilunares tendineis fibris in ipso limbo firmari, atque inferiùs fibris carneis ornari pluribus. Quod olim nos evidentissimè observavimus in pueris, præcipuè post febres hecticas vitâ defunctis, in quibus hujusmodi valvulas ad summam fibrarum vasorum plenitudinem adolevisse deprehendimus; scilicet ut probabiliter suspicabamur, quia eæ valvulæ per teneram illam ætatem adhuc molles perenni febrilium stimulorum affrictu intercurrentium liquidorum moram facillimè passæ fuerant, proindeque earum fibræ, vasaque mole sensim adaucta, minimo negotio tomenti speciem induunt.

(a) Lib. de corde.

Valvulæ cordis tendineæ demonstrantur Clariss. etiam Morgagni testimonio.

(b) In suis Adversar. Anat. pag. 18. 19. & 20.

Auctoris observationes.

In iis etiam puerorum extispiciis evidentiùs conspeximus unamquamque connexionem duarum simul valvularum cum arteria magna speciem exhibere clitoridis, quæ apud abortus femellas observatur; elatæ enim, & oblongæ quasi cristatæ suturæ arteriis adhærent, iisdemque junguntur, per firmos, ac validos fibrarum carneo-tendinearum nexus, qui opportunè in singulis curvi-lineis valvularum angulis positi sunt, ut laxi earundem valvularum margines solidioribus arteriarum parietibus alligentur. Fibrosi autem ejusmodi nexus producuntur, atque inosculantur cum fasciculis fibrarum, quos superiori propositione circulares tendines constituere, phrygiumque veluti opus in arteriarum exortu formare demonstravimus.

Describitur connexio valvularum cum arteriis.

Animadvertendum ulteriùs est, valvulas semilunares habere bases evidenter tendineas, & supra cordis orificium paululùm emergentes, quæque anaglypticè quasi à natura circulariter sunt excitatæ. Singulas instructas quoque esse in medio suorum limborum (ut prius notavit Arantius, & clariùs postea demonstravit apposito icone laudatus Morgagnius) quibusdam veluti sub rotundis nodis, qui apud senes in cartilagineam, indeque in osseam naturam facilè ferruminantur. Cum verò nodi incipiunt indurari, tunc mole sua præseferre videntur tubercula illa, quæ in oculorum angulis nata, hordeola appellamus. Hujusmodi autem nodos suspicari licet à natura productos fuisse, ne fibræ per ipsas limborum peripherias ductæ à se invicem propter alternam valvularum distractionem laxari, disjungique potuissent; quemadmodum nodi in arboribus ad robur fibris, & fasciculis vasorum conciliandum fuerunt excitati. Sed de iis corpusculis fortè aliàs latiùs dicemus.

Basis valvularum semilunarium tendinea.

Nodi in eisdem observati:

Faciunt similiter ad probandam tendineam semilunarium valvularum naturam sarcomata, quæ apud easdem offendimus in cadavere Illustriss. Præsulis Spadæ (c). Hæc enim

Sarcomata in iisdem aborta.

enim nos tanto fibrarum incremento ſatis docuerunt, valvulas nudis oculis membranas creditas, tendineæ, & muſcularis ſubſtantiæ participes eſſe. Quod verò pertinet ad tendineam valvularum Mitralium, ac Tricuſpidum texturam, hoc certè faciliùs quàm de ſemilunaribus demonſtratur, cùm illæ à cilindricis ferè muſculis, intra cordis ventriculos poſitis, columnulas appellant, exortæ dilatentur, atque explicentur in tenues margines, quos qui intimam animalium compagem ignorant, membranas dicunt, & tamen veri ſunt tendines, cùm principium habentes carnoſo-muſculare deſinant in albos funiculos, qui orificia cordis cum auriculis, & ſuis venis connectunt: ſed hæc clariùs fortè etiam ex ſequentibus. Neque enim complecti omnia, vel hac in propoſitione, vel in cæteris poſſumus, contenti, tum res, tum rationes plura quæſituris diviſas oſtendere.

(c) Vide lib. 2. de mortibus ſubitan. pag. 162.

Valvulæ tricuſpides, & mitrales tendineæ demonſtrantur.

PROPOSITIO XXXIV.

Circulares tendines, ac valvulæ tum tricuſpides, tum ſemilunares, præter alios uſus id etiam præſtant, ut novum cordi renixum, ſeu robur concilient.

FIRMUM, vulgatumque eſt apud Anatomicos eâ ratione circulares tendines primo loco fuiſſe à natura comparatos, ut & cordis orificia ſervarent aperta, & alligandis ejuſdem fibris carneis fulcimenta præſtarent. Sed ipſa natura, quæ unam ſæpè, eandemque partem multis adaptare ſolet officiis, eoſdem tendines aptâ ratione ad ſuſtinendum impetum ſanguinis magis, vel minus firmos de induſtria conſtruxit, ut in calce Propoſitionis XXXII. demonſtravimus; ſcilicet ut cordis machina propriæ diſſolutioni iis maximè in partibus, locifque valide reniteretur, quibus, peramplis foraminibus dehiſcens, minus certè impetui ſanguinis extrorſum urgentis, ſi eadem ex laxiori textura conſurgeret, reſiſtere potuiſſet.

Circularium tendinum cordis officia quæ.

Quod hactenus de circularibus diximus, intelligendum arbitramur, de latis tendinibus, quos valvulas nuncupant. Porrò tam mitrales, ac tricuſpides, quàm ſemilunares ideo factas fuiſſe, ut reſupinatæ ſanguinis fluxum permitterent; elevatæ verò prohiberent refluxum, tam ex ventriculis in ſummas venas, quam ex magnis arteriis in ventriculos, vel ipſe Galenus (a) apertiſſimè cognovit; quem ſanè Auctorem alioqui perſpicaciſſimum non ſemel demiratus ſum, cur veram hujuſmodi valvularum actionem aſſequutus, animum tamen ad imaginandum obvium cæteroquin ſanguinis circuitum non erexit. Sed magni etiam Viri cum inter ſe acriter dimicant, atque incandeſcunt (quemadmodum Galenus per id temporis, quo hæc ſcripſit, adverſus Eraſiſtratum incendebatur) ſæpè ſæpiùs, quæ præ oculis habent minimè vident irâ videlicet, multâque animi perturbatione cæcutientes.

Valvularum cordis uſus.

A Galeno cognitus.

(a) Lib. 6. de placit. Hip. & Platon. cap. 6.

Altercationes literariæ noxiæ.

Valvulæ mitrales, ac tricuſpides ſuis cum funiculis, & reticularibus, ſcabroſiſque baſibus (unde penè univerſa interna ventriculorum facies inæqualis, atque aſpera redditur) eo etiam diriguntur, ut dum cordis machina tenſionem acquirit, & ad ſingula ferè puncta ſuarum cavitatũ exercet momentum impetus, per quam (inſtar impellentis emboli in ſyringa) contentum ſanguinem in arterias extrudit, neceſſario veterem cruorem cum reflua limpha, influo chylo, atque aëre, vel iis quæ ab aëre ſecernuntur particulis exactiſſimè permiſceant. Cuneorum enim quaſi vim ſuccutiendo, ac ſcindendo viſcidulum, hæterogeneumque fluidum mirabiliter exercent. Deinde hujuſmodi valvulæ ad eum quoque finem conſpirare videntur, ut cordis glomerem à diſſolutionis periculo vindicent. Satis enim eſt, cordis ſinus eâ ſedulitate aperire, ut valvulæ tum mitrales, ac tricuſpides, tum ſemilunares integræ ſerventur (quod facilè quiſque obtinebit, ſi cultrum eo dirigat, ubi duo illarum ſimul conjunguntur) ſiquidem clarè conſpicitur earum baſes ab interna facie orificiorum, ſeu circularium tendinum auricularum, & ſummarum venarum exortas, intra ventriculos ferri, & per fimbrias, ac funiculos ſuorum marginum jungi cum columnis, & ſcrobiculis internarum ventriculorum ſuperficierum: ita ut ſolo quiſque ſenſuum teſtimonio decernere poſſit, duo hæc auricularum, & cordis orificia propter has valvulas eâ ratione cum ſinuum parietibus cõjungi, quemadmodum propter ferreas claves, quas Architecti taleas vocant, non oppoſiti ſolùm, ſed etiam diverſi parietes, ne totius impendat ædificii ruina, inter ſe conjunguntur, ac roborantur. Porrò concipi nequit ſolito major ſanguinis copia, aut vis, apta ad diſtrahendum, ac dilatandum duo illa ven-

Alius tricuſpidum valvularum uſus ad ſanguinem aliis particulis cõmiſcendum.

Valvulæ firmitatem ventriculis conciliant.

Earumdem connexio cum fibris ventriculorum oſtenditur.

Confirmatur exemplo ab Architectura.

ventriculorum orificia, & parietes capacitatum, quin præsto ſint hujuſmodi tendineæ valvulæ, quæ propriæ diſtractioni, ac productioni obluctantes, pro viribus renituntur.

Accedit etiam elegans modus, quo hujuſmodi valvulæ machinam cordis à diſſolutionis diſcrimine in vehementioribus motibus tueri mihi videntur: is quidem in aliquantiſper retardato impetu ſanguinis ob ſuperficierum intra ventriculos multiplicationem, ſitus eſt. Cùm enim duplex ſit, eaque utrâque parte admodum lata valvularum mitralium, tricuſpidumque facies neceſſariò duplus redditur contactus, & affrictus ſanguinis ad illas, cujus propterea ut permixtio, atque comminutio per earum aſperitatem adaugetur, ita major per quamcumque cauſam factus in ſanguine impetus, dum quaquaverſum nititur, non leviter ex mechanicis debet infringi; ac proinde hac etiam ratione aſſerere poſſumus, hujuſmodi tendines firmitudinem aliquam (debilitando quoquo modo nimium ſanguinis niſum) ſtructuræ cordis conciliare.

Valvulæ tricuſpides debilitant ſanguinis motum.

Eodem quoque conſilio naturam uſam fuiſſe in compingendis aliis tendinibus nomine valvularum ſemilunarium expoſita hactenus ſectionis ratio evidenter demonſtrat. Siquidem cùm hujuſmodi valvulæ nil aliud ſint, quàm complexus fibrarum, validiſſimâ tunicâ munitus, fieri non poteſt, quin duobus aliis cordis orificiis, quibus interiùs adduntur, firmiſſimum robur adjungant; ſcilicet, ut utrobique magna trudendi vis à corde cum ſanguine exerceatur, maximus quoque vigeat renixus, quominus duo iſta cordis orificia, & majorum initia arteriarum ultra conſuetos extenſionis limites urgeantur. Docemur verò præcipuè hunc uſum à ſtructura, & poſitione earumdem valvularum, quarum baſes exoriuntur à propagatione tendinearum membranarum, quæ internas cordis ſuperficies inveſtiunt; margines verò tribus utrinque locis firmiter alligantur, ſeu continuantur, cum intima tendinea ſtructura majorum arteriarum. Concipiatur itaque impetum projecti ſanguinis ſolito majorem fieri ad ſupradicta orificia: tunc certè margines iſtorum tendinum alligati ipſis arteriis neceſſe eſt, ut propriæ diſtractioni, ac veluti laxationi renitantur, & pro viribus impediant, ne ſegmenta illa arteriarum ultra fines naturalium diametrorum producantur, & amplientur. Concipiatur inſuper ſolito vehementiorem interdum fieri ſanguinis repulſionem ab arteriis in cordis orificia, tunc profectò baſes iſtarum valvularum, à reverberato, ac reſiliente ſanguine magis tumebunt, ac propterea orificia ipſa cordis intrò etiam urgeri, ac certo modo repelli debebunt. Ut jure maximo affirmare poſſimus, valvulas omnes ad cordis etiam robur, ac tutamen plurimùm conſpirare. Meritò idcirco Clariſs. Veslingius advertit (a); *duo cordis oſtia, quæ ſemilunaribus valvulis muniuntur, non tam facile aneuryſmatum damnis obnoxia eſſe.*

Demonſtratur eundem eſſe valvularum ſemilunarium uſum.

(a) Anat. cap. X. pag. m. 120.

PROPOSITIO XXXV.

Agitur de quibuſdam faſciolis adipoſis ſupra circulares cordis tendines, & nonnullis adipoſis folliculis intra ſiniſtrum ventriculum, & aortam poſitis, ut loca illa leniantur, atque à ſciſſione, ac duritie prohibeantur.

NEmo de cordis egit Anatome, quin ſimul de copioſo adipe ad baſim præcipuè circumfuſo, tractaverit: advertimus autem adipoſas quaſdam faſciolas ſupra arteriam coronariam, & circa quatuor circulares tendines cordis diſpoſitas reperiri. Uſum verò ejuſmodi faſciolarum facilè aſſequemur ſi obſervaverimus prædictos tendines, reliquis cordis partibus minus molles, minuſque flexiles inveniri, cùm in perenni reciprocatione motus verſentur: quibus fit, ut niſi fibræ ipſorum perpetuò adipis ſtillicidio lenirentur, ſufferre non poſſent exiguas illas mutuorum contactuum permutationes, ſeu pauxillulos excurſus, ac recurſus, acceſſus, & receſſus, quibus dum diſtrahuntur, & contrahuntur neceſſariò ſunt obnoxii; alioqui enim ſenſim atteri, vel inflexiles motui reniti poſſent.

Cui uſui ſint faſciolæ adipoſæ circularium tendinum cordis.

Hunc ſanè uſum probat evidenter defectus, aut ſaltem minùs fluxilis craſis hujus adipis ſæpè apud ſenes decrepitos inventa. Hinc enim iidem tendines paulatim, ubi minùs ungi, ac maximè ab appulſo ſanguine tundi contingat, facilè vel divelluntur, ac diſcinduntur, vel invicem nimium adhærent; quamobrem in cartilagineam, oſſeamque duritiem ferruminantur, ſi cætera, tam ex parte liquidorum, quàm ipſius ſtructuræ ſolidorum conſpirent. Quod quidem non raro accidiſſe vidimus in baſi, & ſummitate ſepti medii cordis, quo loco circulares majorum arteriarum tendines ſeſe con-

Confirmatur ex ſymptomatis inſenium cordibus obſervatis.

contingunt, minuſque ſpatium penetraturo adipi relinquunt. Quod in annoſis cervis paſſim deprehenditur. Simile quid animadvertimus in conſpicuo illo ramo arteriæ coronalis, quæ à baſi ad mucronem cordis protenditur; illum enim videmus adipoſis ductibus ſtipatum, vallatumque, ad hoc ſcilicet, ut cùm ſemper ad cordis motum alternè contrahi, extendique debeat, opportunè perungi poſſit.

Neque hìc ſanè altera tacenda eſt obſervatio quorumdam adipoſorum folliculorum, qui tum in lævo robuſtorum, & adultorum cordium ventriculo, tum in principio aortæ ſub forma cinerearum macularum ſparſim internas tunicas variegant. Hos enim folliculos gladiolo ſauciatos adipem continere comperimus; quinimo in puſilla ſteatomata abiiſſe vidimus in Cadavere Ducis Antonii Lanti, qui otio, atque opiparo vitæ genere ſaginatus ex naturalium, ac ſpiritalium viſcerum phlogoſi deceſſit: Nam in hujus Illuſtris Viri corde, tam intra dexterum, quàm ſiniſtrum cordis ſinum pendebant à lacertulis columnularum tuberculi ſubcinerei, qui diſſecti concretum adipem continebant.

Deſcribuntur folliculi adipoſi in ſiniſtro ventriculo & aortæ principio.

Hiſtoria morbi ex concreto hujuſmodi adipe.

Et quidem, cùm maximus alternè nixus fibrarum ſiniſtri ventriculi, atque aortæ renixus ſimul, & nixus futurus eſſet, certè harum partium fibræ areſcere minimo negotio potuiſſent, niſi aſſiduè oleosâ linirentur ſubſtantiâ, quæ à ſolo adipe exteriùs circumfuſo ſatis commodè venire nequit, ſed interiùs quoque cordis, atque aortæ fornicibus adhærere debebat, ut dum adeps à calidarum motu particularum, & ab ipſa quoque trudendi, ac circumpellendi vi internarum fibrarum ſenſim liquefit, ſenſim pariter per internas ipſius ventriculi, atque aortæ fibras trajiciatur: quamobrem non ſolum facilis illarum tenſio, ac lubricum iter ad expeditum quaquaverſum ſanguinis excurſum reddatur, ſed potiſſimum eædem adipis particulæ circulantibus liquidis permixtæ ad quandam acutorum ſalium lævigationem, æquabilemque totius maſſæ mixtionem promovendam opportunè conducant.

Uſus folliculorum adipoſorum.

PROPOSITIO XXXVI.

De falcatis, ac reticulatis quibuſdam valvulis, deque venoſo ductu, oſculiſque coronariarum venarum intra cavæ veſtibulum, in homine præſertim animadverſis.

CUM nolimus uſquam alicujus laudibus detrahere; immo verò fateri ſummoperè lætemur per quos profecerimus, eiſque, quibus multum debemus plurimùm ſemper voluiſſe debere; non piget hìc obſervationes quaſdam acceptas referre Clariſſimo noſtro Bartholomæo Euſtachio, per cujus veſtigia progredientes ſingularia quædam in veſtibulo venæ cavæ deteximus. Sed quoniam Vir doctiſſimus notitiâ circuitus ſanguinis (quæ illius erat temporis infelicitas) deſtituebatur, nonnulla eo tum ordine, tum ſitu, quo rei natura poſtulabat, minimè fuit aſſequutus. Nam deſcripſit (a) utique, iconeque expreſſit *Membranam, quæ foramini venæ cavæ à Jecore aſcendentis, cùm primùm hæc in auriculam degenerat præfecta eſt, ac deinceps reticulam efformat, aliamque pariter membranam cornutæ lunæ figuram referentem orificio majoris venæ coronariæ, ceu operculum ultra medium obductam.* Sed iconem poſtea exhibiturus non aperuit dextram cordis auriculam, ac truncum aſcendentis cavæ ſecundum directionem influentis ſanguinis; verùm ſecuit dexterum ventriculum per ejus longitudinem; hinc factum arbitror, ut neque figuram falcatæ membranæ in icone adamuſſim oſtenderit; neque uſum potuerit demonſtrare; eâque ratione laudatiſſimum hunc alioqui Anatomicum, quanquam veritatē indicaverit, tamen nemo Recentiorum ſequutus ſit præter unum Lovverium (b) qui hanc Euſtachii valvulam, ſuppreſſo inventoris nomine, quoquo modo ſubolfecit; ejus tamen ſitum, uſumque haud integrè attingere viſus eſt; cùm putaverit eſſe *Tuberculum à ſubjecta pinguedine elatum, cujus obtentu, ne ſanguis in auriculam deſcendens motum aſcendentis perturbaret, prohiberetur.*

Primus valvulæ falcatæ inventor Euſtachius.

(a) Tab. VIII. Fig. VI.

Cur ejus uſum non aſſecutus ſit.

(b) In Tract. de corde.

Hæc autem valvula in hominibus rectà incedentibus (ut clariùs infra docebimus) admodùm diſtinctè, atque in fine aſcendentis cavæ ubi in veſtibulum, & auriculam dilatatur, bellè animadvertitur. In Brutis verò animalibus, quæ prona degunt, aliter ſe res habet. Nam in omni pecudum genere loco falcatæ hujus valvulæ locata eſt versùs inferioris cavæ partem, quà dorſum reſpicit, quædam veluti vitta, ſeu faſcia muſculi ſemicircularis, cujus tendo ſegmentū complectitur ejuſdē cavæ, eo potiſ-

Cur in hominibus tantùm hujuſmodi valvula reperiatur.

Muſculus ſemicircularis valvulæ falcatæ loco in brutis deſcribitur.

ſimùm

ſimum loco, quo proximum habet, ac penè dixerim ſubjectum orificium majoris venæ coronariæ, cui etiam ſubſervit. Hic porrò ſemicircularis muſculus excitatus eſſe videtur, ut ſuâ contractione dirigat intra auriculam, dextrumque ventriculum, eũ ſanguinem qui ab ipſo abdomine inferniſque artubus reducitur: horizōtales quippè ſunt utriuſque ſanguinis motus; quamobrem ad facilem influxum intra dexteras capacitates nullo alio egent inſtrumento, quàm muſculari machinâ, quæ per ſuperadditam circumpulſionem eorum curſum leniter inflectat.

Ejus uſus.

Sed ut ad propoſitum revertamur, univerſam falcatæ valvulæ hiſtoriam exponere nobis liceat: indicando ſcilicet modum, quo illam facilè amicis noſtris ſæpè demonſtravimus. Siquidem anteriorem parietem ventriculi dextri una cum valvulis tricuſpidibus diligenter ſecuimus; undè tam oculis, quàm digitis retrogrado itinere patebat aditus in auriculam, & cavæ veſtibulum, in cujus poſtea inferiorem partem, quâ itur in diaphragma cum argenteum ſtylum immitteremus, ſtatim offenderemus falcatam hanc membranam, quæ in hominibus occupat dimidiatam partem, eamque anteriorem faciem ipſius cavæ, tandemque in anguſtiori parte, quæ manubrium quaſi falcis format in reticulum deſinit, ita ut ſemicirculari ſinu ſuo partim ſuperiorem cavam, partim dexteræ auriculæ tholum, partim etiam ventriculi cordis orificium proſpectet; eâque ratione facta omninò videatur, ut dum molliter cedit ſanguini per cavam aſcendenti, renitatur impetui ſanguinis tam deſcendentis per ſuperiorem cavam, ne ad inferiorem illabatur, arietetque cum aſcendente, quàm circumpulſi ab auricula, & ventriculo, cùm alternè ſe contrahunt, vel quacumque de cauſa eidem ſanguini aufertur libertas itineris in ventriculum.

Auctoris methodus in oſtendenda valvula falcata.

Ejuſdem deſcriptio, & uſus.

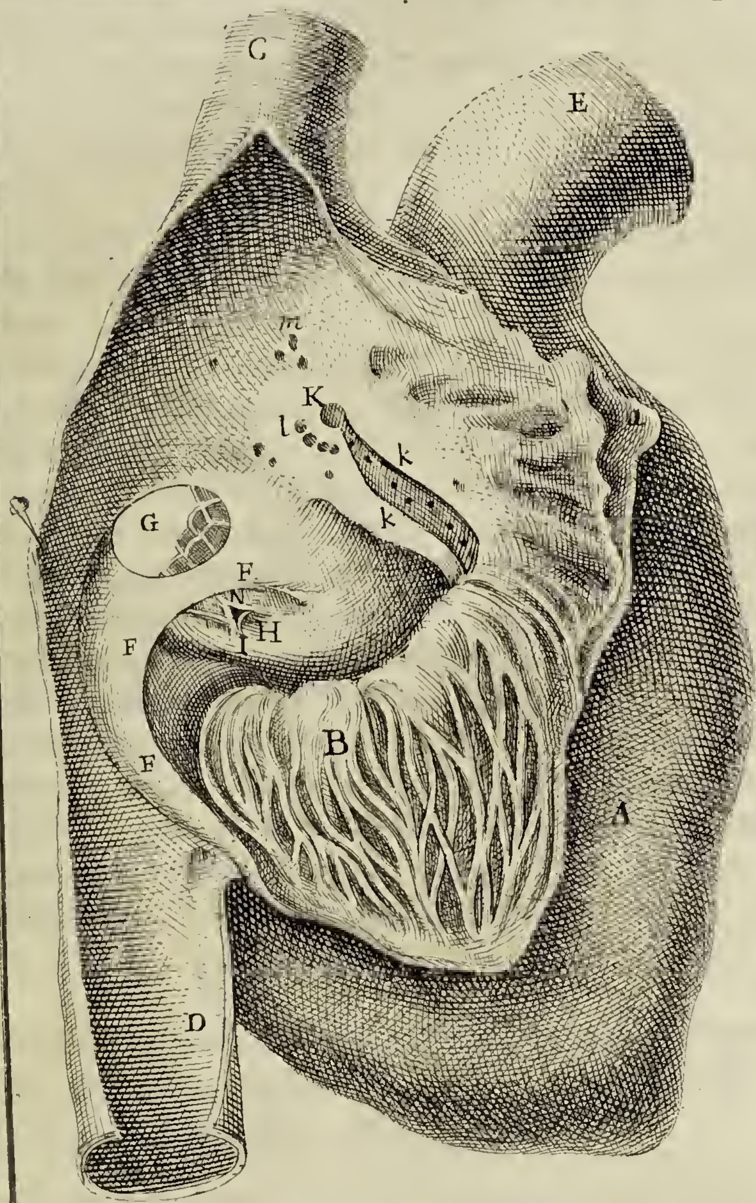
Præterea, ut quo loco in naturali ſtatu poſita eſt hæc valvula per iconem lectoribus perſpicuè oſtenderemus hac methodo uſi ſumus. Circumcidimus fornicem, ſeu tholum auriculæ dextræ, ubi cum ſuperiori cava connectitur, & conſeritur, eumque verſùs dextrum ventriculum reſupinavimus: ita enim in apertum produximus, univerſum cavæ veſtibulum cum interiori facie auriculæ, & cavæ tum ſuperioris, tum inferioris. Hîc tamen operæ pretium eſt animadvertere manubrium falcatæ valvulæ (quod ut liberè cerni poſſit noſtra in icone infernum ſitum occupat) ad naturalem ejus ſupernum locum mente reſtituendum eſſe; ita enim ſeptum, ac vallum conſtituitur impulſui ſanguinis à ſuperiori cava deſcendentis, atque ab auricula, & ventriculo utcunque reverberati.

Exponuntur quædam ad tabulam prædictæ valvulæ ſpectantia.

In hac autem Tabula facilè perſpici poſſunt omnia, quæ in præſenti propoſitione aſſumpſimus demonſtranda. Etenim in eadem delineatur quidquid plerunque apud homines (in quibus identidem variat ſitus, & figura harum particularum, undè tanta in nobis tum pulſuum varietas, tum præcordiorum affectionum diverſitas naſcuntur) obſervatur in veſtibulo venæ cavæ, atque auriculæ dextræ. In Tabula itaque oſtenditur.

A. Cor ipſum facie anteriori.
a. Extima auriculæ membrana.
B. Paries anterior, & tholus auriculæ dextræ ſectus, atque infra reſupinatus.
C. Vena cava ſuperior.
D. Vena cava inferior per longum aperta.
E. Arteria magna.
FFF. Valvula major falcata Euſtachii, cujus manubrium attenuatum jungitur cum latere fornicis dexteræ auriculæ; ibique non raro fibroſum reticulum invenitur, quo cum auriculæ lacertulis validè conjungitur, alligaturque.
G. Peramplum veſtigium cujuſdam foraminis cum adnexo crate fibroſo, ſub cujus ſuperiori margine verſùs L. & K. ſinus latet, qui ut in fœtu probabiliter dehiſcebat intra veſtibulum venæ pulmonicæ, & ovale foramen dicebatur, ita in natis, & in adultis valvulæ cujuſdã vicem gerit, qua in magno ſanguinis ad cavæ veſtibulum concurſu, aut repulſu utcunque à retrogrado motu in cavas retinetur.
H. Foramen, ſeu oſtium majoris venæ coronariæ.
I. Semilunaris puſilla valvula ſupra idem foramen poſita, quæ influenti per inferiorem, vel ſuperiorem cavam ſanguini obſequitur; refluenti verò, ac repulſo ab auricula, & ventriculo renititur: ducto enim ſuper illam ſtylo verſùs auriculæ baſim libenter ſubſidet; contra verò marginem ſuum erigit, & opponitur, cùm idem ſtylus ab auricula, & orificio dexteri ventriculi illuc ducitur.

N. Cra-


Tab. V.
C
E
m
K
l
k
k
G
F
N
H
I
F
F
B
A
D

N. Crates lacertosa, quæ ut plurimùm semilunari valvulæ præficitur, sub falcata majori valvula.

KKK. Ductus, seu canaliculus venosus per forficem apertus, ut quamplurima oscula venularum coronariarum, quæ ab auriculis præsertim sanguinem regerunt perspici possint. Est autem ejusmodi canalis veluti oblonga valvula multis simul venarum oscillis superposita.

L. Nonnulla foramina, seu ostiola venarum, quæ à cordis basi, atque ab adiposis folliculis sanguinem revehunt.

M. Foramina venularum, quæ portionem sanguinis reducunt à cava, pericardio, & mediastino.

Hinc porrò sapiens Lector colligat naturam in hominibus potissimùm per multa admota repagula diligenter studuisse, ut impedimentum poneretur sanguini refluxuro quò non licebat.

Quærat modò per otium curiosus qui fiat (quemadmodum Hárvæus (c) animadvertit) ut in quibusdam animalibus valvulæ tricuspides non inveniantur. An quia minor harum valvularum futura erat necessitas, ubi fortè major in auriculis ad sanguinis refluxum, & minor in universis seriebus ad liberum sanguinis fluxum renixus viguisset? An potiùs id ortum habeat à diversa iis in animalibus directione impulsi à corde sanguinis, ut veluti sagitta ab arcu recta emittitur, ita sanguis à cordis cono, & lateribus magis directè in arterias propellatur. Monitos tamen hîc rursus velim Tyrones Artis, ne per hanc unam, quam nos damus iconem vestibuli venæ cavæ se animo complecti posse sperent omnia discrimina particularum, quæ intra illud in singulis cadaveribus inveniuntur: Tot enim pene sunt, quot homines. Unde scrutari eorum corda difficillimum est. Adnotavimus verò, quæ maximè frequentia, & insigniora nobis occurrerunt, quæque ad alternum, æquabilemque cordis motum, ac bonam præcordiorum valetudinem servandam opportunè conducunt.

(c) De motu cordis exer. 1. c. 17.

Cur quædam animalia valvulis tricuspidibus destituuntur.

Quanta sit structuræ cordis varietas in singulis.

Videbis plura Prop. XLII. & sequenti &c.

PROPOSITIO XXXVII.

Nonnulla de muscularibus auricularum lacertis, illarum præsertim fornices firmantibus, & cur eædem auriculæ in fœtubus majores sint, quàm in Adultis, atque in his dextera semper læva sit major.

NON est, ut sub initium hujus propositionis laboremus ostensuri fibras, quæ auricularum tholos, seu fornices instruunt, esse omninò musculares, & quò magis ad ventriculorum ostia accedunt, eò firmiùs in tendineam naturam facessere: similiter auriculas in fœtubus majores esse, quàm in natis; ut dexteram perpetuò latiorem occurrere, quàm sinistram: hujusmodi enim res ex ipsamet autopsia luculenter innotescunt; inquisitionem utique cur hæc à natura ita comparata fuerint, non minus jucundam, quàm ad nostrum præcipuè de cordis motu, deque aneurysmatibus tractatum illustrandum maximè utilem reputamus. Nemo autem veras ejusmodi structurarum causas, rationesque persequi, atque invenire poterit, nisi priùs apud se statuat, nonnulla veluti anatomica postulata: scilicet.

I. Auriculas ad latera basis cordis positas alternè laxari, alternè verò contrahi; cùm verò laxantur sanguine ex summis venis defluente impleri: quo fit ut non supra seipsas concidant (quemadmodum uteri latera excluso fœtu) sed ut dilatentur, ac tholos suos, seu fornices supra cordis basim erigant. Contra verò cum systole corripiuntur statim ex concava, seu elatâ in tholum figurâ (expresso intra ventriculorum capacitates sanguineo fluido) easdem deprimi, angustari, ac ferè complanari.

Auricularum dilatatio, & contractio unde.

II. Postulatum sit auriculas contrario penè cum cordis ventriculis situ, ac fibrarum productione, directioneque gaudere. Nam cordis ventriculi sortiti sunt basim, ac tendineam partem superiùs, nempè versùs jugulum locatam; cuspidem verò omninò muscularem inferiùs, nimirum versùs diaphragma, è contrario in auriculis accidit, quæ suos tendines inferiùs, seu ad basim cordis; musculares verò partes, seu tholos superiùs, videlicet versùs jugulum collocatas habent: quo fit ut quotiescunque universus quadricavus cordis musculus tenditur, & constringitur, cernantur auriculæ versùs basim deprimi, atque descendere; ventriculi verò versùs basim elevari, atque ascendere, itaut corpus antea oblongum ferè rotundum, ac sphæricum conspiciendum se

Auriculæ ratione situs fibrarum ventriculis contrariæ.

Auricularum, & ventriculorum motus in systole in eandem partem tendunt.

præbeat; quod quidem non sine admirando naturæ consilio factum arbitramur, ut scilicet conjunctis undequaque quadricavi hujus musculi viribus, ipse sanguis à venis in arterias validè protrudatur.

Cur Sanguis velociùs fluit per venam pulmonicam, quàm per cavam.

Postremò admonendum censeo, apud Anatomicos esse compertissimum, sanguinis motum per cavam versùs auriculam, & cordis ventriculum dexterum aliquantò leniorem esse motu sanguinis per venam pulmonicam in lævas capacitates, auriculam nempe, & ventriculum fluentis. Nam, tametsi sanguis venæ cavæ ab hujus muscularium fibrarum circumpulsione, atque à thoracis elevatione, ac depressione utcunque recens urgeatur; aliquantò tamen major est velocitas decurrentis per venam pulmonicam, cùm præter musculares aliquot fibras, quibus ipsa quoque instructa contentum sanguinem adigit, & præter alternam thoracis compressionem, quâ idem impellitur à pulmonum vesficulis, aëre vicissim distensis ulteriùs prematur, ac paulò magis, quàm cavæ sanguis acceleretur. Sed his prælibatis ad solvenda, quæ in propositione innuimus, revertamur.

Demonstratur fibras carneas auricularum in superiori parte necessariò locandas fuisse:

Porrò musculares fibræ ideo in auriculis positæ sunt ad circumferentias tholorum, seu versùs supernas partes, quia eædem auriculæ sese contrahere debent versùs cordis basim contentumque sanguinem per orificia intra ventriculos ad arterias urgere. Constat verò contractionem in cavis musculis fieri duntaxat per carneas fibras, quæ cùm decurtantur, vel mobilem, cui conjunguntur tendinem ad se trahunt, vel ad eundem planè immobilem, aut magis renitentem accedunt. Cùmque auricularum tendines basi ventriculorum ita firmiter connectantur, ut loco moveri sinè majoris, graviorisque cordis molis dimotione nequeant; proclive est intelligere carneas auricularum fibras in eum finem superiori in parte collocatas fuisse; ut ipse ad infernas tendineas accederent. Quod certè pro naturalis œconomiæ legibus servandis omninò exigebatur.

Cur auriculæ in fœtubus sint majores, quàm in natis.

Ad secundam quod attinet propositionis partem, videlicet auriculas in fœtubus majores esse, quàm in Adultis ratio est in promptu. Nam sanguis cùm in fœtu destituatur alternâ tum thoracis, tum aëris pressione, lentiùs per utramque venam „ cavam „ nimirum, & pulmonicam fluit, quàm in natis; atque ideo majoribus continenti- „ bus indiget, quod patet ex hydrostaticis.

Cur dextra auricula sinistra major.

Demùm cur dextera auricula semper etiam in natis, atque Adultis lævâ sit major, ex iisdem hydrostaticæ legibus repeti debet, scilicet ex majori sanguinis per venam pulmonicam, quàm per cavam velocitate, ut in calce Prop. XXVI. fusè demonstravimus. Illud fortè admonuisse supervacaneum minimè fuerit, parentes, ac nutrices natis suis male consulere, cùm eos à gemitu, atque ab ejulatu ita prohibent, ut nunquam velint esse clamatores, singultantes, lugentesque.

Ploratus cur infantibus utilis.

Affert enim idem clamor, & lacrymarum ubertas maximum tum præcordiis, tum cerebro emolumentum. Nam per violentum illum thoracis motum, non solùm sanguis celeriùs in gyrum agitur, aërique exactiùs permiscetur; verùm etiam solidæ præcordiorum particulæ validiùs firmantur, quemadmodum de arboribus ex ipsius Senecæ (a) sententia alibi diximus, quippe quæ nec solidæ sunt, nec fortes, nisi in quas frequens ventus incursat: ipsa enim vexatione constringuntur, & radices altiùs figunt. *Fragiles sunt, quæ in depressa valle creverunt*. Per fletum verò superflua humiditas à puerorum capite utiliter foras derivatur.

(a) Lib. de provid. cap. 2.

PROPOSITIO XXXVIII.

Proportionem quandam tum in structura, tum in viribus inter summas venas, auriculas, ventriculos, majoresque arterias cordis, ad incolumem corporis statum, ac præsertim ad antevertenda aneurysmata servandam esse exponitur, ac demonstratur.

Comprobatur propositio similitudine plantarū.

UT in arboribus, ac stirpibus (quarum persimilis est cum homine, ac brutis animalibus natura, secundum ea quæ fortè ex Hippocrate nostro ipsemet Cicero mutuatus esse videtur) certa quædam firmitatis, ac virium proportio in singulis earum partibus pro ratione muneris exercendi, atque ad plantarum incolumitatem servandam summopere est necessaria: ita etiam in cunctis corporis nostri partibus, ac præsertim in præcordiis (de quibus nunc est sermo) proportio quædam roboris, tum in solidorum textura, tum in fluidorum crasi intercedere debet, ut valetudo hominis conser-

ve

vetur; potissimùm verò hæc eadem proportio firmitatis, ac roboris haberi debet inter summas venas, & auriculas inter has, & ventriculos; demùm inter ventriculos, & majores arterias. Nam si una istarum partium altera languidior sit, & structurâ infirmior, ob quamlibet, & si levem occasionem, & causam aneurysmata potissimùm facillimè oriuntur, taciteque succrescunt.

Et quidem præcordiorum partes in statu naturali ita invicem debent congruere, ut intersit proportio roboris, seu validitatis fibrarum inter vestibulum venæ tum cavæ, tum pulmonicæ, & auriculas nec-non inter cor, arterias, atque universum corporis habitum. Hoc sanè primus perspexisse videtur Clarissimus Harvæus (a) cùm observaverit *in hominibus torosis, ac durioris habitus dexteram auriculam ita robustam, & cum lacertulis, varioque fibrarum contextu interiùs ita affabrè concinnatam*, ut aliorum ventriculis, suo robore videretur æquipollere; & *mirabar*, inquit, *quod in hominibus diversis tanta esset differentia*; sed multò adhuc clariùs subdit (b) *præcordia ubique proportionem servant: quantò enim homines magis torosi, musculosi, ac durioris sunt habitus, & cor habent robustum, crassum, densum, & fibrosum magis; tantò auriculas, & arterias proportionaliter in omnibus crassitie, & robore habent magis respondentes*. Quod verò magnus Harvæus inter primos animadvertit, nos dum connatas aneurysmatum causas diligenter quæreremus sæpissimè invenimus.

(a) Loco supra cit. pag. 163.

Harvei observatio de auricularum firmitate in hominibus torosis.

(b) pag. 170.

Et sanè isthæc proportio, quam sola primùm experientia detexit, ratione confirmatur: etenim cùm natura effinxerit animal, ut non vivum duntaxat, sed incolume, quod fieri posset, servaretur necessariò prædictas partes, tam inter se, quàm cum universo corpore instruere debebat proportione respondentes; hac enim sola lege animal sanum poterat conservari. Nam sanguinis motus est de genere projectorum, seu violenter decurrentium: trusione siquidem cordis, & variâ circumpulsione canalium in circuitum urgetur; ut proinde nemo in mechanicis, vel leviter instructus possit ignorare ad constitutionem, & conservationem hujus motus, totiusque machinæ animalis opus esse movente, mobili, & viis, quæ omnia inter se habeant rationem molis, & ponderis impulsus, & renixus, quibus in rebus proportione respondentibus, universa pene versatur animalium œconomia.

Animalium vita, & incolumitas in partium proportione consistit.

Et quoniam demonstratum jam est, solidarum partium proportionem ad naturalem hominis statum tuendum, conservandumque magnopere conferre, superest modo ut breviter exponamus, hanc eandem proportionem interdum ab ipsomet ortu, ac principio generationis vitiatum iri: unde postea varii, gravesque morbi, præcipuè autem aneurysmata, ob levem quamcunque occasionem facillimè excitantur. Enim verò quemadmodum plantis, ubi accidat, aliqua in parte fibras esse minus firmas, invicemque cohærentes, aut etiam pauciores, ibi quidem varia vitia, tumores præsertim, atque erosiones (quasi non dixerim aneurysmata, varicesque) oboriri animadvertimus; ita in animalium corporibus homine præcipuè, quoties præcordia alicubi non satis validis, aut etiam deficientibus fibris instructa esse contingat, illic paulatim ob vehementem sanguinis impulsum, qui fibrarum imbecillitatem superet, accedente potissimùm majori nonnunquam pectoris conatu, vel externâ aliquâ vi enervatum, infirmumque locum percutiente, aneurysmata, varicesque progigni comperimus.

Aneurysmata in animalibus ex imbecillitate fibrarum non secus, ac tumores in plantis oriuntur.

Dum hæc scribimus exemplum succurrit satis luculentum, quo ejusmodi doctrina illustrari potest; nimirùm fabrica textilium, ac vimineorum quorumcunque operum: hæc enim, nisi eo studio sint contexta, ut vimina, aut fila illam proportionem habeant, quæ singularum partium muneribus, atque officiis opportunè respondeat, quo loco eadem vimina, aut fila pauciora, laxiora, atque infirmiora sunt, quàm earum partium usus postulat, minimo negotio dehiscunt, dissolvuntur, rumpunturque.

Confirmatur exemplo textilium operum.

Quod si autem tantùm valet texturæ proportio in artefactis in quibus simpliciores sunt actiones, quanto majoris erit momenti in animalibus, hominibus præcipuè hujusmodi vitiata structuræ ratio, in quibus tam multiplices, ac planè innumeræ, vehementesque sint actiones, ac renixus. Quocirca, si in ipsa fœtus formatione vitiari utcunque contingat præcordiorum machinam, procul dubio quædam veluti futurorum aneurysmatum semina, suo quæque tempore pullulatura, in læso fibrarum cordis contextu latere, recondique arbitramur. Quod autem hucusque, tum mechanicis rationibus, tum analogysmo ex plantis, atque ab arte factis petito demonstravimus, experimentis, & observationibus sequenti libro fusè, latèque confirmabimus; atque hîc quasi prætereuntes id ipsum generalibus aliquot animadversionibus ostendemus.

Aneurysmatum principia in prima fœtus formatione.

Infirma cordis textura in pueris observata.

Et quidem primo loco in præcordiis occurrere potest vitium languidiorum, nec satis cohærentium, aut etiam deficientium fibrarum. Ita in puerorum cadaveribus, nec-non in catulis, ac vervecibus aliquando spectavimus eorum corda, in altera auricularum, (vel ut frequentiùs) sinistro in ventriculo locum quendam, ac veluti foramen perlucidum, quod externâ, internâque tantùm membranâ ne omnino dehisceret, impediebat. Neque dubitandum, quin, si eadem corpora adolevissent, inter illa facilè adnumeranda essent, quæ repentino interitu ob apertum ex tempore cordis foramen concidunt, cujus profectò mortis genus, & alii sæpè, & nos crebrò etiam vidimus.

Aneurysmata quomodo ex turbata proportione inter fibras arteriarum, & cordis oriantur.

Non infrequens pariter genus vitiatæ proportionis illud est, quod intercedit inter texturam arteriarum minus renitentem, & contextum magis validum fibrarum, quæ cordis ventriculos componunt, & comprehendunt. Si enim contingat, ut structura alterius, vel utriusque ventriculi validior sit, quàm usus postulat, ac proinde ut in propria tensione majorem exerceat vim propellendi, quàm alicubi sustineri queat à minus valida textura arteriarum; tunc necessario ex hac inepta proportione sensim locus ille à sanguinis impetu debilitari, frangique debebit, admittetque aneurysma. Enim verò neque id pretereundum arbitramur, nos in cadaveribus juvenum præsertim, qui propter largas, effusasque hæmoptyses decesserunt, ferè semper hujusmodi vitiatam vasorum pulmonalium cum corde rationem invenisse. Scilicet, offendimus cor nimis robustum, torosumque, ac dexterum præcipuè ventriculum, solito validiorem cum arteria pulmonica solito laxiori, infirmiorique. Quamobrem sanguis, quoniam ætate illa suapte naturâ ferventior esse solet, aciem suam acuit propter violentiorem nisum à corde acceptum, undè tunicæ, ac velamina minimorum pulmonalium vasorum non ægrè diducuntur, ac perrumpuntur.

Anatomicæ observationes idem comprobant.

Quomodo ex nimia cordis mole aneurysmata gignantur.

Postremò genus quoque indebitæ proportionis apparet in universa cordis mole, quæ in ipsa embryonis formatione consueto major (quemadmodum in fœtuum capitibus, aliisque membris frequenter comperimus) fieri contingat. Amplior enim hæc moles majus etiam pondus accersit, majorem renixum ad motum inducit. Quo fit, ut provectioribus annis, cùm vires moventes musculos sensim minuantur, cor etiam faciliùs languescat, indeque in illius vasis, atque utriculis subsistant, colligantur, & acuantur, succi apti nati ad gravandum, irritandum, exedendumque. Undè oritur prolapsus, & aneurysma ejusdem cordis. Quod sanè malum quondam (b) non semel, vicinioribus verò temporibus, ut per historias dilucidè trademus, sæpissimè observavimus.

(b) Lib. 2. de mortib. subit. hist. 2. eorum qui repentè mortui sunt.

SECTIO III.

De Vasis particularibus Cordis.

TAmetsi de plerisque omnibus cordis vasis, nonnihil in genere ante hac variis locis attigerimus, tamen cum hujusmodi doctrina ad solvenda pleraque omnia phœnomena, quæ in cordis actione observantur, sit momenti maximi, præcipuè autem ad inveniendas hactenus frustra quæsitas mechanicas rationes alterni hujus musculi motus; Idcirco in hac Sectione tractabimus de peculiaribus vasis, ac foraminibus, quæ musculari cordis texturæ inserviunt. Seligemus autem præcipuè arterias, & venas coronarias una cum nervis, qui per cordis substantiam perreptant: nam de vasis adiposis, & lymphaticis abundè ab aliis, nobisque disputatum est. Illis enim ritè constitutis, naturales præcordiorum motus adamussim moderantur; depravatis è contrario, aut vitium quodcunque habentibus in situ, numero, figura, magnitudine, aliave minima conditione plenitudinis, vel inanitionis, præternaturales facillimè proficiscuntur. Quæ sanè res, quemadmodum meam ad inquirendum industriam excitarunt; ita spero fore, ut Lectorum animos attentos efficiant ad perpendendum.

Vasa coronaria ritè cõstituta causa sunt alterni cordis motus; depravata verò morbosarum affectionũ.

CA-

CAPUT I.

DE ARTERIIS CORONARIIS.

PROPOSITIO XXXIX.

Deteguntur conditiones non exigui momenti, quæ occurrunt in ortu, & divaricatione Arteriarum Coronariarum, atque hinc plura deducuntur ad motum ſanguinis per eaſdem.

CUM nihil in animalium machina ſit otioſum, ſed omnia artificii ſint plena, propterea minimas etiam conditiones tum ſitus, magnitudinis, aut additamenti, tum figuræ proſpectus, connexionis, aut contactus in coronariis arteriis tanquam non fruſtra paratas diligenter, quantùm in nobis erit conſiderabimus.

Itaque primo loco animadvertendum eſt coronariam arteriam, quæ oritur ab aorta intra pericardium, ut plurimùm duplex, rariſſimè triplex, aut ſimplex (quo in caſu ſtatim bifida evadit) ita eſſe conſtitutam, ut angulum acutum efficiat cum ſectione aortæ inter cor, & ipſam coronariam poſita; atque idcirco alicui forſitan videbitur, quatenus directio motus ſanguinis à corde per ſyſtolem propulſi non concurrit in directum cum coronariarum directione (conſtituit enim cum eiſdem acutiſſimum angulum) nonniſi parciſſima ſanguinei fluidi moles tunc temporis, atque ea in directione in ipſas coronarias influere poſſe: è contrario autem cùm cor verſatur in diaſtole, ſanguis ab aortæ contractione undequaque actus majori vi in arterias coronarias ſibi magis obvias impingere, influereque; præſertim cùm ſemilunares valvulæ complanatæ obſiſtant, eidemque influxuro ſanguini per coronarias ancillentur, hanc tamen opinionem ſuo loco expendemus, rationibuſque validis refutabimus.

Quæ ſit directio arteriarum coronariarum.

Sanguis non influit majori vi in coronarias tempore diaſtoles cordis.

II. Prætereundum minime eſt, ex arteriarum coronariarum ramis (ſi demas quos ad folliculos cordis adipoſos, atque ad utrunque caudicem majorum arteriarum, & venarum natura diſpenſat) priores ad auriculas, poſteriores ad ventriculos ſpargi; proindeque iter ſanguinis per coronarios ſurculos fluentis breviùs eſſe ab aorta ad utranque auriculam, paulò verò longiùs ad utrunque ventriculum, ſcilicet minus ſpatium conficiendum eſſe ſanguini influenti per immiſſaria coronariarum arteriarum uſque ad univerſam gracilem alioquin ſubſtantiam utriuſque auriculæ, quàm uſque ad omnes angulos craſſorum parietum utriuſque ventriculi. In quem verò finem id factum ſit, ſedulò in ſubſequentibus rimabimur.

Sanguis citiùs in auriculas per coronarias, quàm in ventriculorum ſubſtantiam influit.

III. Adnotandum, arterias coronarias majoribus ſuis ramis per miras anaſtomoſes junctis externam cordis ſuperficiem, partim coronæ inſtar circa baſim, partim per rectos quaſi ſulcos à baſi ad cuſpidem perreptare; ad internam verò muſcularem cordis ſubſtantiam non penetrare, niſi per minimos ramuſculos. Illud inſuper adnotatione dignum videtur, ſcilicet majores ramos, qui externam cordis faciem tenent, ubique adipoſis folliculis ac faſciolis tegi, eâque ratione admodum laxos, ac molles deprehendi, quin imo ſi forfice per longum aperiantur, minimis interiùs rugis inequaliter diſtingui; undè iidem majores rami cùm in longum, tum in latum facilè diſtendi, ampliarique poſſunt. Hinc proclive eſt intelligere, naturam cautum voluiſſe, ne arteriæ coronariæ (quemadmodum aorta, & pulmonica non rarò dureſcunt) in cartilagineam aut oſſeam ſubſtantiam faceſſerent, ſeu quod eodem relabitur, ne à libera diſtenſione atque elongatione, cum opus eſt prohiberentur.

Cujuſmodi ſit diſtributio coronariarum in ſuperficiem, ac cordis ſubſtantiam.

Cur externis earumdem ramis folliculi adipoſi incumbant.

IV. Arterias coronarias nullis valvulis ad immiſſaria donari: quanquam Th. Bartholinus, ex quo ſemel, aut bis, ut nobis etiam contigit, illas offenderit, putat ſemper inveniri. Neque porrò ullis valvularum repagulis, ne ſanguis in aortam reflueret, hujuſmodi arteriæ indigebant, cùm vehemens ſanguinis quaquaverſum nitentis vis nunquam non urgeat, vigeatque in aorta, ut recurſui ſanguinis à coronariarum oſculis ſatis renitatur.

Arteriæ coronariæ majores valvulis deſtituuntur & cur?

V. Non ita verò accidit in minoribus earum ramis qui altè in muſcularem ſubſtantiam cordis, & auricularum inſeruntur. Nam in iiſdem ſphincterulos, ac valvulas eleganter, abundèque diſtributas deprehendimus. Sed quoniam methodus, quâ hujuſmodi valvulæ detegendæ ſunt, non omnibus fortè Anatomicis erit obvia, propterea illam fusè hîc tradendam eſſe putamus: qui enim ab ſe nuper inventa obiter tractat, is confuſionem pro compendio ſolet invehere.

Valvulæ in minoribus earundem ramis ab Auctore obſervatæ.

PROPOSITIO XL.

Ostenduntur quædam scitu necessaria in majoribus ramis Arteriarum Coronariarum; modusque traditur, quo sphincteruli, & valvulæ in minimis earum surculis sint detegenda.

Valvularum indicium ex setę immissione.

CUm nullas valvulas aut in orificiis, aut in majoribus arteriarum coronariarum ramis, adacto Stylo, vel aliâ ullâ ratione comperire potuerimus; subit animum ramusculos aliquos ab iis ortos, ac lanceolâ priùs vulneratos animadvertere. In eos igitur immisimus setam; cumque eam versùs majores ramos adegissemus; obicem quendam offendimus, quare ut oculis planè pateret, an causa renixus ad ulteriorem setæ progressum, atque intra ramorum capacitatem ingressum, valvula, vel quid aliud fuisset per summam diligentiam, (quæ cæteroqui in rebus anatomicis, ut olim fecit, ita facit, facietque in posterum, ut quæ inventa nondum fuerint, aliquando inveniantur) per summam, inquam, diligentiam arterias coronarias una cum aortæ segmento à quo proficiscuntur, in suos quosque ramos magnos, minores, atque etiam minimos, & exillimos ab ipsa cordis substantia quantùm licuit separavimus, universamque horum ramorum seriem in catino aquâ pleno immersimus; quod ubi factum fuit extrema quæque vascula tum ob exiguitatem molis, tum propter inclusum aërem quaquaversum dispersa, atque eleganti spectaculo ramorum instar epithymi, anethi, aut fœniculi innatantia vidimus, ac plura deinceps in hac tubulorum quà majorum, quà minorum serie animadvertimus.

Elegans figura coronariarum in aqua fluitantium.

Mira majorum coronariarum longitudo, & usus:

Primum magnos caudices arteriarum coronariarum, qui per cordis basim circumferuntur, quique ad usque mucronem pertingunt spirali ordine, motuque fluitasse, ac postmodum extractos ab aqua in multò majorem lineam protendi, quam cum cordi adhærebant, potuisse. Quamobrem injecto per coronariam arteriam mercurio, curiosum est cernere majores ejus ramos in rugas abire; minores verò nerveis veluti filis strangulari. Hoc quidem maifestum nobis fecit, naturam voluisse, non solum quod arteriæ coronariæ vicissim longiores, ac breviores evaderent; sed ut major, quàm nudus oculus judicare possit, quantitas sanguinis intra illarum capacitatem ad subitas cordis systoles, ubi occasio postulat promovendas, collectus, ac paratus detineretur.

Interior majorum coronariarũ tunica cur valdè crassa, & rugosa.

II. Cùm truncos coronariarum arteriarum, majoresque ramos ab iisdem natos forfice per longum secuerimus, interior membrana multò quàm in aliis arteriis (in quibus arachnoidea planè est) alba, crassa, atque adeo mollis nobis occurrit, ut cùm illam conati fuissemus evellere, faciliùs quàm usquam trahentes digitos sequeretur. Id mihi quidem exinde accidere visum est, quod nusquam in universo corpore arteriæ in majori, aut violentiori motu semper sunt constitutæ, quam in corde: quamobrem externa, mediaque muscularis membrana tam sæpè, ac tam fortiter in contractionem, ac distractionem veniens quasi per se ab interiori sejungitur, ac separatur: intima vero in frequentiores rugas abit, ut quodammodo valvularum vices ad prohibendum refluxum sanguinis in aortam una cum ejusdem à tergo prementis liquidi renixu, præstare videatur.

Eadem valvularum munus præstat.

Cur earundem arteriarum divisiones innumeræ penè sint.

III. Prodeuntes è coronariarum tunicis ramos, atque à ramis ramusculos frequentiores, copiosioresque in corde vidimus, quàm proportione in aliorum quorumcunque musculorum arteriis cernantur; & quidem non temerè, nam cum plana, & fasciæ musculares in corde longè copiosiora sint, quàm in quovis alio musculo, necessarium fuit, ut per omnes inclinationes, singulosque manipulos, & fibras sua quæque arteriola dirigeretur.

Margines in orificiis majorum ramorũ quid præstant.

IV. Sedulò perspeximus industriam naturæ, quæ ad ostia singularum majorum arteriarum coronariarum in minores facessentium, circularem quendam marginem, seu limbum, ac veluti exilem sphincterem apposuit, scilicet quo contentus sanguis probabilter urgeretur in minimos inferentes tubulos, atque alternè impulsus retineretur. Ad ostiola verò minorum, & minimarum arteriolarum, quæ dispensantur, ac sepeliuntur intra unum, alterumque musculare planum, valvulas oppositas conspeximus, prohibentes videlicet regressum sanguinis à minoribus in majores arterias: quod quidem mirum in modum conducere mihi videtur ad ipsius cordis systolem: cùm enim carneæ cordis fibræ tendi incipiunt, mole simul augentur; quare necessario interjectas ar-

arteriolas premunt, contentumque fluidum quaqua versum urgent; quod a valvulis retentum cogitur versùs arteriolarum apices, ac fibrarum sinulos influere: atque hinc experimur injectam in coronarias arterias aquam, eamque per cordis substantiam diffusam nunquam compresso, tametsi corde refluere; quemadmodum cernimus in venis, per quarum oscula infusus liquor facilè relabitur.

V. Ut autem evidenter cernantur ejusmodi valvulæ, sumendæ sunt arteriolæ in quas exiguus stylus, vel seta immitti debet, leniterque contrario itinere, hoc est versùs majores ramos adigi: nam propè singula ostiola versùs truncos dehiscentia valvularum membranulas elevari, stylique, aut setæ apicem præpediri, atque involvi nudis oculis spectabitur. Quod si verò stylum adhuc urgeas, illum indutum, atque obductum valvulæ membranâ, quæ per vim explicatur, intueberis.

Qua ratione hujusmodi valvulæ inveniantur.

VI. Hæc autem omnia multò clariùs, atque evidentiùs in equino corde animadvertuntur; Si nimirum minores coronariarum arteriarum ramos ita secueris, ut immisso specillo adversum iter cursui sanguinis teneas; elevantur enim in singulis sectionibus, seu originibus minorum truncorum, ipsæ valvulæ, quæ obsistunt progressui ejusdem styli, donec illatâ vi, vel disrumpantur, vel sese in contrariam faciem explicando, cedant, stylumque obvolvant. Perspicuè pariter hîc illic in arteriolarum ramusculis observantur sphincteruli, quasi quidam nodi, qui in extremis etiam finibus quoad prosequi datum est, per microscopium animadvertuntur.

Eædem in æquino corde evidentiores.

PROPOSITIO XLI.

Describitur varius situs orificiorum arteriarum coronariarum. Quidque ad influxum sanguinis per easdem coronarias præstet exponitur.

TAM sibi varia, atque inconstans est natura in collocandis ostiolis arteriarum coronariarum, ut qui pauca licet, humana præsertim cadavera secuerit, varietatem tamen multam hac in re potuerit animadvertere. Nos quidem, qui ad comparandam Anatomicam supellectilem, scribendis nostris hisce libris necessariam, innumera planè aperuimus, frequentissimam diversitatem offendimus. Sed ut verum, quo unicè capimur, candidè fateamur, pro diverso situ orificiorum, diversos quoque pulsus in magnitudine, aut parvitate apud sanos, incolumesque homines inveniri; ita ut plerunque in iis, qui magno pulsu dum viverent, gaudebant, supra valvularum margines; in aliis qui medio se habebant modo in earum confinio, vel unum supra alterum infra positum, ut etiam Morgagnius noster, animadvertimus, apud illos verò, qui exili pulsu, præsertim inter fœminas, donabantur, post margines eadem coronariarum arteriarum ora ut plurimùm insculpta, atque reserata deprehendimus. Simile quid multò adhuc clarius, evidentiusque in brutis animalibus spectavimus. Nam quæ motu corporis velociori modo ad artus, aliaque apta ad illum instrumenta concurrant, validiori etiam corde donantur; cujusmodi sunt generosi equi in quibus sæpiùs orificia supra, quàm infra limbos collocata observavimus: *animosa est bestia*, inquit Plutarchus, (a) *& bello apta*, *atque martialis equus*. In canibus quoque orificia hæc paulo supra margines dehiscunt, & semel aut bis duntaxat in tam frequenti, quod peregimus canicidio, eadem immissaria ad horizontem cum valvularum limbis offendimus; erant autem blandi, ac domestci. Quæ verò bruta animalia tardigrada sunt, & languida ut oves, & boves, in iis infra valvularum margines sepulta conspeximus.

Arteriarum coronariarum ostia, in quibus supra margines valvularum occurrant.

In quibus infra.

Exempla ex brutis derivata.

(a) In quæst. Roman. XCVII.

An verò ulla, & quænam varietas in motu, fluxuque sanguinis per arterias coronarias producatur, à varietate situs prædictorum orificiorum; quæstio sanè, ut solutu non facilis, ita post solutionem ipsis physiologis futura adhuc, non injucunda fortè etiam frugifera mihi videtur. Ne igitur hanc intactam relinquamus aut saltem ut ii, quibus Jupiter de meliori luto finxit præcordia, ad feliciùs explicandam excitentur, nostram qualemcunque sententiam proponemus.

Censemus verò rem forte implexam, ac difficilem adhibitâ distinctione ad Tyronum præcipuè intelligentiam enodari facilè posse; separando nimirum ab invicem tam tempus influxus à tempore refluxus sanguinis per arteriam magnam: quàm sectiones majores à minoribus, & minimis arteriarum coronariarum. Etenim si consideretur tempus systoles Cordis; tunc sanguis ingreditur quidem magno gurgite in coronariarum orificia, quocunque loco aperta sint, paulò tamen minori quantitate, ubi eadem orificia post valvularum limbos dehiscunt; longe autem majori vi, ubi supra, vel medio

Ad quæstionem dirimendam distinctione utendũ.

Sanguis majori copia in cordis systole, quam in diastole intra coronarias influit.

Majori tamen vi in habentibus orificia suprà valvulas.

In cordis diastole minori, sed equali semper mole quocunque situ orificia dehiscant ingreditur.

medio tandem modo, ubi in confinio, vel alterum supra, alterum infra margines locata sunt. Contrà verò si expendatur tempus diastoles cordis, in qua sanguis per solam aortæ constrictionem, & concidentiam ad ejusdem basim refluit, ac reverberatur; tunc perinde se habet, si orificia coronariarum supra, vel infra margines valvularum aperta sint: nam sanguis eâdem copiâ, & vi, minori tamen, quàm in systole cordis in coronarias ingeritur excipiturque.

Sanguis in cordis systole immittitur tantùm in coronarias exteriores; in diastole verò in ramos etiam minores.

Si verò attendatur diversitas sectionum coronariarum arteriarum, arbitramur sanguinem in systole cordis obstantibus, vel non obstantibus valvulis, in majores solùm coronariarum arteriarum sectiones, quæ sub adiposis fasciculis progredientes, externam cordis faciem occupant, infundi, urgerique posse. Secus autem eundem sanguinem per aortæ constrictionem, & concidentiam, dum cor est in diastole, repercussum in majores, atque etiam in minimas coronarias arterias facillimè trudi, atque impelli.

Quomodo sanguis in cordis systole trudatur in coronarias.

Quod autem primo loco sanguis uberrimè semper quocunque loco insculpta sint orificia, dum cor systole corripitur, in coronarias impingat, & ingrediatur, ex eo perspicuè patet, quod arteriæ magnæ caudex perpetuò invenitur sanguine plenus, tum antè, tum retro, tum supra, tum infra valvularum margines, vel cum cor versatur in diastole. Qua de re quotiescunque idem cor per alternam, novamque systolem, alternè quoque novum saugninem in eandem aortam, priori sanguine jam refertam, urget, & quaqua versum impellit; necessariò idem sanguis in prædicta coronariarum orificia, ubicunque sint reserata, incurrere, & magnâ, qua scilicet per varias conditiones permittitur, quantitate infundi debet.

Cur sanguis in principio cordis systoles paulo minori quantitate influat, cum orificia intra valvulas dehiscunt.

Aliquantò tamen minori mole, ut conjici potest, sanguis in eadem orificia influit, cum illa teguntur, ac velantur, à valvulis semilunaribus; in hoc enim casu cum valvulæ, per primam sanguinis à corde eruptionem impulsæ, atque expansæ orificiis quibus obtenduntur, applicentur, fieri nequit, quin interceptum sanguinem valvulas inter, & arteriæ magnæ parietes, admotâ veluti manu, partim sursum in aortam, partim in eadem orificia impellant, atque protrudant. Accedentibus autem iisdem valvulis ad orificia, per id primi temporis spatium, necesse est, ut infusio novi à corde expulsi sanguinis in eadem quoquo modo præpediatur; ac propterea perspicuum evadit, in principio systoles aliquantò minorem sanguinis portionem orificia coronariarum subire, cum eadem post valvulas delitescunt.

Post principium copiosius influit, & cur.

Nihil obstante in contrarium directione canalium.

Verùm, id quod in principio systoles contingere diximus, non eodem modo quandiù eadem durat, accidere putandum est. Nam post primam saguinis à corde eruptionem, eodem subinde quaqua versum magis urgente, probabile admodum est, aortæ latera nonnihil à valvularum contactu removeri, adeo ut intrusus sanguis, magnaque vi nitens, quà data porta in orificia coronariarum tunc non impedita, quemadmodum in reliquas ipsarum arteriarum divaricationes influat, & pervadat. Ex hydrostaticis enim manifestum fit, in canalibus distractilibus liquore jam plenis, cum novus in illos liquor per vim immittitur, singulas earum partes æqualiter comprimi, atque distendi; proindeque liquorem pari facilitate prosilire quocunque pateat exitus. Quamobrem licet coronariæ donentur directione ad directionem sanguinis inclinatâ; & propterea influxui egredientis è corde sanguinis in easdem parum commoda, ac penè adversa; nihilominus nullo sunt impedimento, quòminus idem sanguis eâdem quantitate, quam si quacunque alia directione collocarentur, in illas circa medium, finemque systoles cordis possit influere.

Muscularis semilunarium structura describitur.

Earundem contractio quando.

Sed arguendus fortè aliquibus viderer, si lectores meos non admonerem, præter memoratas causas promoventes tempore systoles cordis uberem influxum sanguinis in orificia coronariarum, etiam si sub valvulis sint aperta, illud etiam accedere, quod harum valvularum membranæ, sunt tendineo-musculares, mobiles, & majorem partem liberæ, alligatæ tamen, & continuæ cum basi cordis, & tribus locis, cum parietibus arteriæ magnæ, quibus necessariò accidit, ut, dum cor venit in systolem, ipsæ quoque, utpotè cordis partes, aliquantulùm contrahantur, ac breviores, quantùm permittitur, fiant, tam per longitudinem, quam per latitudinem; ac proinde earum margines à linea curva versus rectam contendant; præsertim cum subrotundum in medio cujusque limbi corpus (ab Arantio olim, & nostrâ ætate ab amicissimo Morgagnio diligenter observatum) sit verè musculus, qui ipsa in contractione tendines suos, marginem valvularum, utrinque constituentes ad se adducit; atque ideo hujusmodi valvularum

larum

larum margines, utcunque contractæ inſcribent, ut poterunt, quaſi triangulum mixtilineum in circulo arteriæ magnæ: propterea que iidem margines rigidiores per contractionem evadentes paulùm recedent ab ipſis aortæ parietibus; atque idcircò coronariarum orificia, quibus objiciuntur aperta pro viribus ſervabunt.

Contractæ quomodo influxum ſanguinis in coronarias adjuvent.

Longè autem majori mole ſanguis intrà coronarias in eadem cordis ſyſtole urgetur cùm orificia ſupra limbos, vel in eorum confinio dehiſcunt: quia ſcilicet ſtatimac ſyſtole cordis incipit, non is duntaxat ſanguis in illa incitatur, ac propellitur, qui valvulas inter, atque aortæ parietes continebatur; verùm altera etiam portio, quæ in primo ſyſtoles momento à corde protruditur: cùm enim ſanguis illico vehementi ictu in eadem orificia nullo velo impedita, aut protecta incurrat, atque impingat, obſtante præſertim, & ſanguine, quem à fronte offendit, facillimè in coronarias deflectit, quemadmodum ſupra, §. *Quod autem &c.* abundè probavimus.

Cur ſanguis copioſiùs in coronarias influat cùm orificia ſupra limbos ſunt.

Ex iis autem, quæ de vehementi, magnoque ſanguinis influxu in coronarias tempore ſyſtoles cordis hucuſque demonſtravimus, facili negotio intelligi poteſt, contrarium evenire cùm in diaſtolem abeunte corde, ipſa aorta conſtringitur, & ſanguis ad ejuſdem baſim repellitur: hæc enim repulſio exercetur per vim longè minorem eâ, quam penè immenſam exerit cor; cum per ſuperadditam contractionem mirabilis, ac multiplicis muſcularis texturæ, eundem ſanguinem ſuis è ſinubus expellit: arteriæ ſiquidem per ſolam gracilium ſuarum membranarum reſtitutionem contrahuntur, & concidunt. Quare ſanguis in diaſtole cordis nonniſi leniùs in coronarias arterias poteſt influere.

Rationes quibus ſanguis minùs copioſè influit in coronarias tempore diaſtoles cordis.

Illud utique contingere in coronariis veriſimile eſt, ut per valvularum depreſſionem, dum ſanguis prohibetur, ne in lævum cordis ventriculum relabatur, ingreſſus ejus in hæc, quæ ibidem ſola inſculpta ſunt orificia (quocunque loco dehiſcant) nonnihil adjuvetur: præſertim cum ipſarum coronariarum directio, potius ad excipiendum refluum, quam influum ſanguinem commodior eſſe videatur.

Sanguis in aortæ concidentia forte copioſiùs, quàm in aliis arteriis in coronarias influit, & cur.

Quæ hactenus nuda ratione ducti in præcordiis evenire conjecimus, mirum in modum reſpondent iis, quæ in vivorum diſſectione obſervavimus. Siquidem, aperto thorace, ſciſſoque pericardio in moloſſis, qui coronariarum orificia ſupra valvularum margines geſtant, vidimus coronariam arteriam pulſare eodem tempore cum aorta: ita ut ſimul utraque amplietur, & conſtringatur; Similiterque vulneratas ſanguinem eodem alterno tempore majori cum vi, & ſaltu effundere, viciſſimque remittere. In pecudibus verò, quæ coronariarum immiſſaria ſub valvulis locata habent, ſpectavimus aortam nonnihil coronali priùs diaſtolem incipere, ſed ſimul utramque abſolvere.

In ſectione vivorum canum coronariæ, & pulſant, & ſanguinem vehementiùs effundunt eodem cum aorta tempore.

In pecudibus aorta nonnihil priùs dilatatur quàm coronariæ.

Neque verò, ut ad alterum propoſitæ diviſionis membrum revertamur, dubitandum videtur, quin ſanguis per cordis ſyſtolem in aortam, atque in coronariarum orificia, quocunque ſitu pateant, & quâcunque mole projectus ſit, à majoribus duntaxat coronariarum ſectionibus excipiatur: Secus verò per conſtrictas, & concidentes arterias verſus cordis orificium repulſus non ſolùm à majoribus, ſed à minoribus quoque, & minimis coronariis arteriis admittatur. Etenim, dum cor tenditur, eæ tantùm arteriæ: quæ externam cordis ſuperficiem ſub adipoſis faſciculis occupant, à fibrarum ejus compreſſione ſunt liberæ; quinimo diſtendi, ampliarique facilè poſſunt, etiam ad majorem ſanguinis molem capiendam (cùm ſcilicet per quamcunque cauſam plethoræ, iracundiæ, ac violentiſſimi corporis, vel thoracis motus intra eaſdem explicatis rugis, ampliores evadentes ſolito major, & pluſquam neceſſitas alternæ conſuetæ cordis ſyſtoles exigit, quantitas ſanguinis intruditur). Minores verò, & minimæ, cum inter muſcularia plana, & per ſingulos fibrarum manipulos divaricentur, mirum in modum, dum cor tenditur, premuntur, atque idcirco novo tunc ſanguini recipiendo minùs capaces evadunt.

Quomodo ſanguis in cordis ſyſtole influat in coronarias externas.

Cur ſanguis à coronariis internis, ac minimis excipi nequeat in cordis contractione.

Laxato autem per diaſtolem corde proclive eſt concipere, tunc minoribus, minimiſque ejus arteriolis à preſſione liberatis, repulſum, ac reverberatum ab aorta ſanguinem urgere anteriorem illum, qui jam à cordis ſyſtole in majores coronarias impulſus fuerat; unde hic in minores ſubinde, minimaſque adjuvantibus etiam nervis, nullo negotio illabi poſſit.

Cur ab iiſdem excipiatur in diaſtole.

Ex narratis hùcuſque non ægrè conjici poſſe videtur, ſecundùm varium orificiorum ſitum, varium quoque evadere cordis robur; & quidem maximum apud eos, in quibus dicta orificia obſervantur ſupra valvularum limbos; magnum verò ubi in confinio, vel alterum ſupra alterum infra locata ſunt, nempe ob maximam, vel magnam ſangui-

Conjecturæ de vario cordis robore ex vario ſitu orificiorum coronariarum.

 gui-

guinis molem, ac vim, quam ipsæ majores coronariarum sectiones excipere, & pro alterna cordis systole promovenda possunt retinere. Apud eos autem aliquantò minus cordis robur contingere, pulsusque exiles fieri, qui eadem orificia depressiora habent.

Quæ hoc loco à nobis conjectando proponuntur, & non raró autopsiâ etiam comprobata fuerunt; operæ pretium erit, ab Anatomicis nova experimentorum luce magis illustrari: nimirum diligenter inquirendo in cadaveribus eorum, quos, cùm in vivis essent, valido pulsu donatos observaverint; num arteriarum coronariarum orificia supra valvularum limbos extent; Contrà verò, num in iis, quos languido pulsu debiles agnoverunt, infra eosdem limbos occultentur.

Non tam situs, quam etiam amplitudo orificiorum spectanda: Nolim tamen, ut quæ hùcusque de vario cordis robore ex vario situ orificiorum arteriarum coronariarum diximus generatim intelligatur: magna enim hac in re varietas nasci etiam potest, ex majori, vel minori eorundem orificiorum amplitudine; ita ut qui eadem orificia, licet sepulta, majora tamen habent, majorem sanguinis copiam possint excipere, quàm qui sublimioribus, sed angustioribus orificiis præditi sunt.

Quò tendat varietas situs orificiorum in coronariis. Illud certè probabile mihi admodum videtur, naturam ad humanam societatem firmiùs, validiùsque conglutinandam longè frequentiùs in hominibus, quàm in cæteris animalibus situm, ac aream orificiorum coronariarum arteriarum variavisse. Voluit enim alios magis, alios minus corde robustos, ut alii ad imperandum, alii ad parendum; humiles multi sequioris præcipuè sexus; plerique, virorum præsertim, generosi animi futuri essent.

SECTIONIS III. CAPUT II.

DE VENIS CORONARIIS.

PROPOSITIO XLII.

Traduntur observationes de structura, ac divaricatione venarum coronariarum, earumque rationes afferuntur.

CUM nemo veras causas alterni cordis motus apprime possit cognoscere, quem latet singularis structura coronariorum canalium; idcirco post expositas, expensasque arterias, oportet venas etiam, quàm diligentissimè scrutari, & tum earum numerum, ac distributionem, tum diverticula, modosque omnes animadvertere.

Primùm quidem comperimus naturam sæpè variam, atque inconstantem, nimirum quemadmodum novimus de arteriarum immissariis, ita emissaria venarum coronariarum, sinè certa lege solent inerrare. Nam licèt earum orificia intra sinum dexteræ auriculæ, quà cavam spectat, in duo plerunque ostia, alterum superius, alterum inferius aperiuntur; interdum tamen unico duntaxat, illoque maximo, ac statim in duos ramos facessente dehiscunt, non raró autem tribus, quæ habitâ semper ratione, aliquantò minora offenduntur.

Orificia venarum coronariarū varia in variis.

Diximus verò habita ratione, quoniam exigua, & minima quædam orificia coronariarum venarum multa esse jam demonstravimus in figura annexa Propositioni 36., quæ nempe refluum sanguinem à radicibus majorum venarum, & arteriarum, ab auriculis, & à basi cordis juxta, & intra canaliculum K. K. K. potissimùm evomunt.

Descriptio trium caudicum venarum coronariarum

II. Asseveramus nos sæpè sæpius vidisse tres magis insignes venarum coronariarum caudices ad dexteram auriculam ferri, suaque liquida per recensita orificia eructare, duos quidem posteriora cordis tenentes, quorum alter à mucrone rectâ ascendit, alter ex sinistra auricula, proximisque, & sinistri præsertim ventriculi parietibus proserpit. Tertium verò caudicem deprehendimus occupare anteriorem cordis faciem, atque à dextri ventriculi fibrarum manipulis sanguinem reducere.

Valvulæ in orificiis venarum coronariarum, earumque varietas.

III. Neque frequens duntaxat diversitas in orificiorum, ramorumque numero, situque nobis occurrit, verùm non raró summum etiam videre contigit discrimen in valvula, quam cornutæ lunæ figuram referre scribit Eustachius, eâ enim ceu operculo majus orificium venæ coronariæ tegitur: Et licèt utplurimum unica est, eaque sola, & vel unicum, vel etiam duo simul venarum ostia protegit, ac tuetur; interdum tamen accidit, ut planè desideraretur, nudo hiante magno coronariæ venæ orificio,

Nonnunquam desideratur.

quod

quod nos die XVII. Octobris anni 1717. in Viro sexagenario, qui ex præcordiorum morbo decesserat, magna cum amicorum frequentia novissimè spectavimus. Identidem non una solùm valvula cornutam lunam referens spectatur, sed duplex, sequens, nimirum duplicata venarum ostiola, altera quidem major, altera minor, seù minima secundùm majorem, aut minorem aream orificiorum, quibus trunci venarum coronariarum in auriculam hiant. *Duplex reperta.*

Ex hac autem varietate numeri tum ostiolorum, tum vel maximè valvularum, quibus magis, minus, aut minimè earundem venarum ostiola teguntur; eæ differentiæ, ac discrimina, quæ sæpè circa pulsuum magnitudinem, parvitatem, æqualitatem, vel inæqualitatem in statu etiam naturali deprehenduntur, oriri non immeritò suspicamur; præsertim si jungantur cum certo situ orificiorum arteriarum supra, vel infra margines semilunarium valvularum dehiscentium. Etenim ubi orificia venarum teguntur valvulis, & orificia arteriarum non sunt supra margines, ibi admodum verosimile est moram, ac motum sanguinis intra muscularem cordis substantiam moderatum, magisque ordinatum, facilioremque fieri, quàm ubi planè detecta, ac nudata sunt. *Variæ affectiones ex hujusmodi valvularum varietate.*

IV. Venæ coronariæ per cordis superficiem distributæ, numero aliquantò plures arteriis apparent; quia nempè celeritas motus sanguinis multo major est per arterias, quàm per venas. *Venæ coronariæ copiosiores, quàm arteriæ.*

V. Inter venas coronarias illæ, quæ ab auricularum fibris proficiscuntur, breviores sunt iis, quæ à musculari ventriculorum textura procedunt; ita ut sanguis eâdem lege, quâ per coronarias arterias citiùs in auricularum, quàm in ventriculorum parietes influit, citiùs etiam per venulas ab iisdem auriculis, quàm à ventriculis refluat. Quod sanè multum facit ad detegendam rationem, cur auriculæ eodem quidem tempore, sed aliquantulùm citiùs, quàm ventriculi alternè tendantur, atque à tensione remittant. *Venæ coronariæ ex auriculis revehentes breviores sunt iis, quæ ex ventriculis.* *Cur auriculæ citiùs relaxentur, quàm ventriculi.*

VI. Idem pariter observamus accidere in venis, quæ à cordis basi intra ipsam auriculam sanguinem regerunt; hæ siquidem minus spatium usque ad emissarium metiuntur, quàm quæ ab ejusdem mucrone sanguinem pariter reducentes in eandem auriculam aperiuntur. Hoc sane in causa esse videtur, ut natura consuluerit æquali celeritati reductionis sanguinis à mucrone, aliisque longè ab auricula dextra ventriculorum partibus per quædam etiam diverticula, de quibus agemus in sequenti. *Venarum coronariarum iter brevius à basi, quàm à mucrone.*

VII. Valvulas in majoribus truncis venarum coronariarum rarò deprehendimus, semper verò in minoribus ramis, quemadmodum in arteriis usuvenire comperimus. Id autem factum fuisse arbitramur, ut facilior, ac promptior redderetur cessatio systoles cordis; nimirum ut sanguis à resilentibus fibrarum carnearum utriculis expulsus, in minimos primùm, deindè minores, maximosque venarum coronariarum ramos faciliùs, sed non contra devolvi possit. Ita enim, siquando propter aliquam causam sanguis prohibetur effluere per sua emissaria in auriculam dexteram hiantia; tunc nullo obstante valvularum repagulo per laterales canaliculos, seu venosos tubulos, qui aperiuntur intra cordis ventriculos, liberè satis excurrit, neque in minimas venas retroagitur: Simile quid natura machinata est in vena pulmonica, in cujus majori trunco, seu caudice nulla penitùs occurrit valvula, sed in singulis ramis diligens sector conspicuas cernet; modò tamen illos non scindat per longum, sed immisso stylo pertentet, aut sedulò etiam introspiciat, & quasi in contrarium venas illas evaginet. *Valvulæ in ramis minoribus venarum coronariarum.* *Cur in ramis majoribus nullæ sint valvulæ.*

PROPOSITIO XLIII.

Clariùs expenditur usus, agendique modus valvularum cornutæ lunæ figuram referentium, & canaliculi, quibus orificia venarum coronariarum teguntur.

QUONIAM Divino Consilio factum est, ut in animalium, hominum præsertim, corporibus singulæ partes, etiamsi minimæ ad sartam tectamque illorum servandam œconomiam conducant; idcircò diligentiùs investiganda nobis sese offerunt ea, quæ conspirare possunt ad detegendas, illustrandasque actiones, agendique modos, tum pusillarum valvularum cornutæ lunæ figuram referentium, tum memorati canaliculi; utræque enim membranæ orificiis venarum coronariarum admotæ sunt.

Id autem, ut pro viribus assequamur distinguere oportet tempus, in quo dextera auri-

auricula impletur ſanguine, ſeu verſatur in diaſtole à tempore, in quo ſyſtole primùm correpta, eundem ſanguinem intra ventriculum impellit. Nam ſi perpendatur tempus, in quo auricula eſt in medio ſuæ diaſtoles, ſeu immiſſo per cavam ſanguine tumet, (qui certè ſanguis eo vehementius in auriculam urgetur, quo magis ad celeritatem refluentis accedit impulſus venæ cavæ periſtaltico motu contractæ, ipſaque vis reſpirationis) tunc porro ejuſmodi membranulæ ab eodem implente, præmente, atque extrorſum nitente ſanguine viciniùs admoventur orificiis venarum coronariarum, eademque ita velant, & impediunt, ut egreſſum præcludant ſanguini, qui à muſculari cordis ſubſtantia refluit, indeque omnia alia producuntur effecta, quæ à ſubſiſtente in coronariis venis ſanguine proficiſcuntur. Si verò perpendamus alterum tempus, nempe illud, in quo auricula viciſſim verſatur in fine ſyſtoles; in eo proculdubio caſu prædictæ valvulæ, & canaliculus ab interna preſſione vindicata facilè elevabuntur, liberumque exitum permittent egreſſuro ſanguini, atque ideò ſtatim caudices venarum coronariarum deplebuntur, omniaque conſequentur, quæ inanitis venis ventura ſunt.

Qua ratione in diaſtole regreſſus ſanguinis ex cordis ſubſtantia per venas coronarias præpediatur.

Quomodo ſyſtole auricularum promoveat exitum ſanguinis per orificia venarum coronariarum.

Clauſis itaque per depreſſas valvulas venarum emiſſariis, ille ſanguis, qui à majoribus truncis, minoribuſque ramis venarum coronariarum per orificia (quæ ſub iis valvulis, & intra canaliculum deliteſcunt) in ipſam auriculam elutriari deberet, cogitur ſubſiſtere in iiſdem truncis, & ramis venarum coronariarum, primùm quidem in illis, qui ab ipſiſmet auricularum fibris, quippe propinquioribus, deinde etiam in aliis, qui à ventriculorum lacertis magis diſſitis proſerpunt: neque verò concipi poteſt inſignis mora inducta ſanguini fluenti per truncos harum venarum, quin ſimul intelligatur retardatus motus, atque excurſus ſanguinis per minores, ac minimas venas: ſunt enim canales continui cum majoribus; Verùm non modò ab appulſo in auriculas ſanguine præcluditur exitus illi, qui jam continetur in venis coronariis, verùm etiam, ſi quando eveniat, ut per ſtructuræ vitium nullæ valvulæ occurrant in orificiis, vel aliâ ratione ſint minus firmæ, aut non integræ, tunc publicus, ut ita dicam, venæ cavæ ſanguis in illas non ægrè poteſt etiam urgeri.

In diaſtole ſanguinis refluxus etiam è minimis coronariis venis cohibetur.

In diaſtole auricularum impelli poteſt ab auricula novus ſanguis per venarum coronariarum orificia ubi valvulis deſtituuntur.

Accedit verò ad rationes inductæ moræ ſanguini in truncis, ac ramis venarum coronariarum tempore diaſtoles auricularum, quod tunc aliquando tardior eſt in iiſdem motus, atque impetus, quàm ſit motus, impetuſque alterius ſanguinis, qui per cavam intra ipſam auriculam pleno gurgite irrumpit. (Sanguis enim coronariarum ab ipſa cordis ſyſtole vim omnem accipit). Solemne ſiquidem eſt in rivulis, qui lento curſu aquas ſuas in flumina ſolent effundere; ubi hæc ob novam aquarum copiam elevantur, illos cernere non ſolùm propriis ſemper liquoribus auctos, ſed laticibus quoque ab omnibus partibus derivatis magnopere tumentes.

Augetur ſanguinis mora in venis coronariis ex ſanguine per cavam uberius fluente.

Cõprobatur exẽplo fluminum.

Neque ullus certè zootomus calculum ſuum noſtræ hypotheſi denegabit, ſi meminerit, cor cum auriculis plenè rubere, dum in diaſtole laxum, flaccidumque verſatur: Contra verò, dum ſyſtole corripitur, primùm pallere, mox in ſumma tenſione ferè totum cum auriculis albeſcere; id, quod in amphibiis, atque in puncto ſaliente perſpicuè magis occurrit. Nimirum quia in diaſtole venæ coronariæ, quæ arteriis ſunt graciliores, ac longe plus tranſlucent, ſanguinem cumulatiùs colligunt; illumque in auriculam eructare prohibentur. Unde ſanguis multâ copiâ intra majores, minoreſque coronarias venas collectus exuperat in ſpatia ſuperficiei cordis, illumque diaſtoles tempore rubere facit. Contrà verò idcirco pallent, albicantque auriculæ, ipſique ventriculi, cum in ſumma tenſione, ſeu ſyſtole conſtituti ſunt, quia tingens ſanguis per id temporis à ſuperficie removetur, atque intropellitur.

Cur ipſius cordis ſuperficies rubicunda obſervetur in diaſtole, albeſcat penè in ſyſtole.

Quod verò cum auriculæ, ac ventriculi cordis in ſyſtolem veniunt, depleantur venæ coronariæ, id ſanè accidit duplici ratione; primùm quia à venarum orificiis auferuntur obſtacula valvularum, & canaliculi, quorum membranæ, turgente auriculâ premebantur, & preſſæ obſtruebant earundem venarum emiſſaria. Nam ubi concipiatur dextram auriculam per primum tempus ſuæ ſyſtoles pellere ſanguinem intra ventriculum, fieri non poteſt, quin ſimul animo noſtro obverſetur, evacuatâ mox auriculâ, membranas illas ſuapte natura laxas, & molles, neceſſariò in libertatem venire, atque ita egreſſuro ſanguini cedere, ut quaſi ex cataracta obſtruente, & operiente abeant quodammodo in pontem, vel arcum, ſub quibus ſanguis, qui à coronariarum venarum ramis intra auriculam confluere geſtit, liberè poteſt excurrere.

Affertur ratio cur venæ coronariæ in auricularum ſyſtole evacuentur.

Deinde verò ideò inaniuntur venæ coronariæ, dum cor tenditur, quia per eandem cordis ſyſtolem velocitas ſanguinis decurrentis per venas coronarias ſummoperè augetur,

tur, evaditque maximè potens ſuperare objectum renixum concidentium valvularum. Nam auriculæ quemadmodum in perfectis, ut ajunt, animalibus ſyſtolem incipiunt, paulò ante ventriculos, ſed cum iiſdem poſtea violenter tenduntur, ita his aliquantò prius in diaſtolem tranſeunt, ſanguis tamen coronariarum faciliùs intrà vacuam penè auriculam ingredi poteſt, cum ſit vicinior, & tunc concitatiùs excurrat, quàm ſanguis cavæ, qui non ſolùm ex loco magis diſtanti, verùm minori etiam vi habita ad expreſſum, incitatumque tunc temporis coronariarum ſanguinem excurrit in auriculam. Neque certè ullus Anatomicorum hæſitare poteſt de valido nixu, quo ſanguis à fibroſa auricularum, & ventriculorum cordis ſubſtantia urgetur tempore ſyſtoles, modò ſecum reputet, interpoſita ſanguinea vaſa, à tenſis magnaque invicem vi nitentibus fibris, & nervis ſimile quid ſuſtinere, ac ſpongia manu violenter compreſſa, undè aqua affatim exprimitur. Propterea cor in ſyſtole, extruſo ſanguine, ſtatim pallet, atque albeſcit.

Altera ratio cur venæ coronariæ in ſyſtole exinaniantur, à cordis impulſu petita.

V. O.

Hæc profectò magis, magiſque confirmantur à polypis, qui cùm frequentiſſimi alioquin occurrant in auricula, & ventriculo dextro, necnon in proximis venis etiam azyga; rariſſimi tamen, & nonniſi apud eos, qui ex nimium aucta, & prolabente cordis mole, aut in gravi pleuritide paulatim decedunt, intra venas coronarias inveniuntur: ut ambigendum minimè ſit, emiſſaria coronariarum inſtar freti, & euripi ſanguinem continere, qui conſtantiſſimo ſemper motu reciprocans poſtremus eſt; qui apud moribundos quieſcit, ac proinde difficillimè in polypos cogi poteſt.

Cur polypi in vaſis coronariis rarò inveniantur.

PROPOSITIO XLIV.

Demonſtratur, nonnulla coronariarum venarum diverticula refluum à corde ſanguinem ſub finem ſyſtoles in utrumque ventriculum deducere, atque ad ſynchronam diaſtolem totius muſcularis machinæ cordis ſummopere conferre.

NON me latet noſtrâ ætate celeberrimos in Anathome Viros, præſertim verò clariſſimum Thebeſium (qui retractanti nunc mihi poſt xv. annos præſentem propoſitionem hac in re peritiſſimus occurrit) oſtendiſſe meatus, & tubulos, qui ſanguinem â majoribus coronariis venis, in utrumque ventriculum derivant, iiſdem venis neceſſariò, vel ſemper, vel cum opus eſt, famulari. Ne igitur nunc actum tantummodo agam, plura etiam de horum diverticulorum uſibus non omninò forſitan inutilia expendere conabor. Sed ante omnia è re putamus ad inventum hoc illuſtrandum noſtra etiam huc adſciſſere experimenta.

Porrò ſanctè affirmamus, primum lumen in tantis tenebris nobis prætuliſſe, quod xix. ab hinc annis in corde moloſſi canis, ſecto per longum ventriculo dextro, atque ab omni ſanguine penitus abſterſo, cùm fortè fortunâ ſiniſtrum ventriculum manu comprehenſum contra ſeptum fortiter premeremus, minutulas, leviterque rubentes ichoris guttulas ex quibuſdam oſculis hìc illìc in ſepto, ac prope illud dehiſcentibus lentè prodire viderimus. Hoc ſanè ſtatim nobis injecit dubium, an ipſa natura à lævo in dextrum ſinum, viciſſimque obſcuras vias ad ſanguinis trajectionem aperuiſſet. Sed, cùm poſtea id ipſum in aperto lævo etiam ventriculo prope mucronem, atque in aliis internis validè compreſſis cordis ſegmentis accidere, præſertim verò ubi venæ fuiſſent intercluſæ, comperiſſem, animũ ſtatim erexi ad ſuſpicandum de hujuſmodi diverticulis, quæ deinceps multis feliciter tentatis experimentis, mihi reddita ſunt apertiſſima.

Auctoris experimenta quibus diverticula ſanguinis à venis coronariis in cordis ventriculis dehiſcentia obſervata ſunt.

Sed luculentiùs confirmantur hujuſmodi diverticula per liquidorum in venas coronarias injectiones. Ne autem ſub initium error Tyronibus ſubrepat; ſciendum eſt ad inſtituendas ejuſmodi injectiones, ſanorum ſemper animalium corda eſſe ſeligenda. Nam ſi occurrat (ut nobis ſæpe ſæpius accidit) cor extractum è thorace hominis, qui ex lenta præcordiorum eroſione, aut ſubitâ necroſi mortem objerit; tunc certè, quoniam interna ventriculorum ſuperficies non laxatior ſolùm reddita, verùm etiam eroſa jam fuit; ſi quid per coronarias arterias infundatur, minimo negotio ob inciſa earum capillamenta ex levi ſinus parietibus, per virgulas uberrimè effluit; *facitque ut minus in Arte periti putent hoc ipſum uſuvenire in ſtatu quoque naturali, quod à veritate tam alienum eſt, quàm diſtant æra lupinis.*

Monitum ad liquorum injectiones exactè inſtituendas.

At enim verò, ut veritati litemus. Si in arterias cordis non vitiatas hydrargyrum

iniiciatur, evidenter quidem per ventriculorum poros, minimosque hiatus traiicitur, sed non adeò conspicuè per virgulas erumpit, quemadmodum si idem Mercurius per unum ex truncis venarum coronariarum immittatur. Quamobrem suspicamur liquorem per arterias injectum longiori itinere circumagi oportere, nimirum ab ipsis arteriolis in venarum ramos, qui intra cordis capacitates dehiscunt, excurrere.

Venarum coronariarum diverticula in ventriculis per liquorum iniectiones observata.

Sed rectam nunc viam quæso ineamus. Sunt verò conspicua venarum intra sinus cordis aperta diverticula, eaque diligens Anatomicus facilè deprehendet, si per diversa oscula, seu emissaria venarum coronariarum, quæ in dextram auriculam, summamque cavam dehiscunt, modò simplicem aërem, modò aquam colore aliquo infectam (trunci enim coronariarum venarum valvulis destituuntur) paulatim injecerit; subinde spectabit eosdem liquores tum in dextrum, tum in sinistrum sinum, non tantum per bullas, & guttulas sudoris instar manare; verum etiam per virgulas interdum prosilire.

Narrantur experimenta.

Primum.

Selegimus verò semel, iterumque, ut ad singularia descendamus, minus ostium venæ coronariæ, quod sub majori osculo plerunque secundùm cavæ radicem, apparet, factumque est ad excipiendum sanguinem à posticis cordis partibus, atque adeo à septo præsertim medio refluentem; in hoc itaque orificium injectam leniter per syphonem aquam læti vidimus eandem trajectam sub ipsis columellis versùs mucronem sinistri ventriculi.

Secundum.

Tertium.

Similiter immisso per syringam aëre intra aliam venam, quæ externam posticamque pariter cordis partem occupat, illico animadvertimus in ventriculo pariter sinistro tremulas, ac vibrantes columellas, atque hìc illìc bullulas elevari. Selegimus tertiam posticam quoque, per quam immissus liquor prodit ex quibusdam exillimis, ac subrotundis hiatibus, qui dehiscunt in interna tunica ventriculi dextri, versus mucronem, ac septum medium.

Liquores injecti evidentiùs erumpunt per diverticula in cordibus majorum animalium quàm in hominibus.

Neque cæteros venarum ramos, intactos reliquimus: etenim liquores per anteriores etiam coronarias venas immisimus, vidimusque dextrum ventriculum evidenter maduisse, ac transversam præcipuè columnam, seu trabem carneam illachrymasse; ut mihi non ampliùs fuerit dubitandum, quin lateat intimum commercium venarum coronariarum cum utroque cordis ventriculo. Delegimus verò in experimentum corda nunc equorum, nunc boum, qui per necem extingui solent; siquidem in iis grandiora sunt vasa, & patentiora diverticulorum orificia. Illud tamen candidè fatemur, nos rarò cernere potuisse apud hominum corda injectos liquores per virgulas, quemadmodum à nonnullis admoto etiam icone, repræsentatur ex ventriculorum foraminibus prosilientes. In equino utique, ac bovillo id egregiè factum animadvertimus. Sed apprimè à nobis cavendum esse putamus, ne, dum historiam scribimus, poëtarum licentia sumatur, ut quædam ita augeamus, ut fiant vero majora.

Diverticula in sinistra auricula.

Neque autem hìc prætereundum esse ducimus in superficie interna sinistræ auriculæ, exigua quædam foramina occurrere, quæ sunt diverticula earum venarum, quæ ab externa facie hujus auriculæ versus dextram proserpunt. Constat itaque variis, certisque experimentis inveniri meandros, anfractus, ac diverticula à venis coronariis in singulis quatuor cordis capacitatibus aperta, per quæ sanguis sibi vias ad egressum munire solet.

Usus diverticulorum exponitur.

Sed cùm admirabile hoc, perpetuoque sibi constans naturæ in parandis venarum diverticulis artificium sedulò mecum reputarem, & cujus rei gratiâ institutum fuerit, diligenter perpenderem; occurrit animo, cor alternè, celeriterque relaxari non posse, quin sanguis intra ipsius fibrarum utriculos ad tensionem excitandam prius interceptus subitò effluat. Cum autem id æquali temporis spatio, è singulis cordis partibus superioribus, inferioribus, lateralibus, centralibus, aliisque intra cordis capacitates ferè pendulis, nonnisi per vascula, meatus, atque emissaria ab iisdem diversis partibus, æquè distantibus fieri possit; necessarium fuit, ut ex remotioribus ab auricula dextra, & cavæ radice fibrarum cordis manipulis, viciniora vasa, atque emissaria compararentur. Idcirco in singulis quadricavi cordis musculi capacitatibus dehiscunt ea venarum diverticula, quæ ex singulis cordis partibus ab auricula dextera longè dissitis sanguinem ad alternè deplendas venas, seu ad totius cordis diastolem inducendam, illicò excipere, atque effundere debent.

Arbitror verò, plerunque opus esse ad cordis diastolem promovendam, omnium simul prædictorum diverticulorum officio; minus tamen, cùm cor blandè, leniterque mone-

movetur; tunc enim in ipsius contractione, ea sanguinis quantitas, quæ in fibrarum utriculis intercipitur excipi facilè potest à sinubus, & capacitatibus magnarum venarum coronariarum: hæ siquidem sunt ad cordis diastolem, quemadmodum caudices sororum arteriarum ad systolem: ac propterea ad statim excipiendum, retinendumque sanguinem prodeuntem è fibris, natura non indiget longo usque ad auriculas itinere, sed ubique locorum ipsi majorum venarum ventres præsto sunt; quo in casu multa saltem diverticula feriari possunt. Sed, quoties cor vehementiùs, celeriùsque agitatur, tum cum sinus majorum venarum pares esse nequeant ad magnam sanguinis copiam celerrimè exhauriendam, semper diverticulis hisce commodè, opportunèque provisum fuit, quibus uno, eodemque tempore ex singulis cordis partibus ab auricula dextra, ipsisque truncis majorum venarum longè positis in centra singularum capacitatum sanguis promptè, ocyssimèque deducitur.

In lenibus cordis motibus diverticulorum munus præstari à majoribus sinubus venarum.

PROPOSITIO XLV.

Probabile est, sanguinem à fibrosa cordis substantia refluum, ac per diverticula venarum intra singulas ejusdem capacitates immissum redeunti ad præcordia antiquo, & effecto jam sanguini utilitatem aliquam afferre.

Siquis autem suspicetur (sunt autem plurimi) per descripta diverticula coronariarum venarum intra singulas quatuor cordis capacitates dehiscentia, subtile aliquid, maximèque, ut ajunt, fermentativum effundi, quod universæ fluidorum massæ per venam tum cavam, tum pulmonicam refluæ utiliter inspergatur, non admodum laborabo. Nam probabile, veroque proximum arbitror, fluidum, quod ex singulis fibrosæ cordis texturæ post alternam systolem effluit, ac per venas regeritur, componi tum ex sanguinis, quasi dixerim, flore despumato ab aorta, cum statim in coronarias aperitur, tum ex liquido animali, quod à cerebro descendit, ac per tot, tantosque nervos, hederæ admodum sese arteriis, venis, & muscularibus fibris cordis advolutos, non exigua parte permiscetur sanguini, qui per mutuos nisus eorundem sanguineorum, ac nerveorum canalium comminuitur, tenuaturque magis, evaditque tum propter motum, tum propter spirituum animalium miscelam summoperè actuosus. Hoc itaque liquidum conflatum, ex perniciſſimis, summæque energiæ particulis, fieri non potest, quin cavæ sanguinem partim veterem, ac jam effœtum, exhaustumque, partim crudum ex recens per galaxiam infuso chylo, solvat quoquomodo fluidiorem, ac mobiliorem reddat, uno verbo roboret, animetque; perinde ut cum amphoræ vini imbecillis, nullarumque virium parum ejusdem spiritus instillatur, agitaturque; tunc sanè universa effœti vini moles novam virtutem, novumque vigorem adipiscitur, ut optimæ, utcunque notæ videri possit. Simile quid accidere conspicimus apud eos, qui ob succorum crassitiem, ac plenitudinem hebetes, pallidique occurrunt: hi enim nullis quanquam exhibitis remediis per iteratas duntaxat corporis exercitationes, comminuto, permixtoque cum nervorum liquido intra artuum musculares potissimùm fibras sanguine, pristinum vigorem adipiscuntur, ac reflorescunt.

Cur sanguis è fibrarum utriculis refluus sit vividior.

Sanguis è vena cava, & pulmonica cur magis effœtus, ac crudior.

Spiritus vini quomodo vinum imbecille roboret.

Quare per corporis exercitia hebes sanguinis massa instauretur.

Confirmant autem, redduntque magis verosimilem cogitationem nostram de actione reflui à coronariis sanguinis in sanguinem ab universo corpore remeantis, repetita per nos sæpè sæpius experimenta in vivis canibus, explorandi nimirùm gratiâ, num aliquid discriminis intercederet circa colorem, partiumque adhæsionem, inter sanguinem venæ cavæ, & arteriæ pulmonicæ, antequam ullam pulmonum, aërisque vim fuisset expertus. Nam vulneratâ per lanceolam cavâ propè auriculam, sauciatâque simul, statim atque à dextro cordis sinu egreditur, arteriâ pulmonicâ, vidimus (iisdem ferè semper recurrentibus apud diversos canes conditionibus) sanguinem venæ cavæ in patinam exceptum colore subnigrum, & in grumum duriusculum facessentem apparuisse: Secus verò sanguinem, qui ex pulmonica arteria effluxit persimili patinâ collectum, rubicundiorem, coactumque sectioni minùs repugnantem, seu solutiorem offendimus. Et quanquam non ignoremus, has differentias ab aliis etiam causis, ac præsertim ab inæquali decurrentis sanguinis mixtura oriri posse; ita ut ex sauciata cava eum, qui tum crassior fluebat, erupisse, ex arteria verò pulmonica fluidiorem, atque ad motum expeditiorem. Nihilominus, cum idem experimentum non semel tantùm,

Differentia inter sanguinem è vena cava emissũ, atque ab arteria pneumonica experimento comprobatur.

V. O.

sed

Conjectura de causis hujusmodi discriminis.

sed pluries etiam nobis redierit, facilè inducimur, ut putemus expositam varietatem tum à valida compressione, & permixtione, quas publicus, ut ita dicam, sanguis ab auricula, & ventriculo dextris subierat, quàm ab ejusmodi quasi recens affuso fermento ex coronariarum emissariis derivato proficisci. Sed hæc coniiciendo tantummodo scribimus, veritatem ipsam sapientioribus eruendam relinquentes.

PROPOSITIO XLVI.

Eadem diverticula venarum coronariarum sub finem diastoles ad alternam cordis systolem inchoandam symbolum aliquod conferre.

QUONIAM ex postulato XI., & XII. ad inducendam cujuscunque musculi tensionem, necesse est, ut fluida nervea, ac sanguinea sinulos fibrarum muscularium subeant; quemadmodum ad relaxationem oportet, ut eadem fluida ab iisdem sinulis recedant; certè in quadricavo cordis musculo, cum systole, ac diastole alternè inducatur, synchronis morulis interjectis; eâdem pariter alterna vicissitudine opus erit, ut liquida ad sinulos fibrarum cordis accedant, atque ab iisdem recedant. Quæcunque itaque causæ accessum sanguinis ad sinulos fibrarum cordis possunt promovere, dicendæ quoque sunt symbolum aliquod ad inchoandam cordis systolem conferre. Hoc autem certo quodam modo ipsa diverticula coronariarum venarum moliri posse in præsentia demonstrandum suscipimus.

Liquores ab auricula, & ventriculis in diverticula infundi possunt.

Et quidem ut res ob oculos ponatur, animadvertendum est orificia diverticulorum, quæ multa cùm in utraque auricula, tum in utroque ventriculo sunt, nullis valvulis protegi, sed liberè, evidenterque dehiscere; ita ut per eadem foramina facili negotio, & alii, & nos quoque liquida per syphonem infuderimus, quæ diffusa quidem per cordis substantiam, seù potius per venas fuerunt, & cum aliò exitum non invenirent per eadem orificia regurgitarunt.

(a) Prop. 44.

Sanguis in fine diastoles à ventriculis, & auriculis in diverticula influit.

Hoc autem posito, clarum apud Anatomicos erit, fore ut, quemadmodum (supra probavimus, (a) sub finem systoles cordis) sanguis à coronariis venis, ac diverticulis intra omnes cordis capacitates urgetur, atque exprimitur; ita in fine diastoles, cùm eædem capacitates plenæ iam sunt, aliquid sanguinei fluidi per aperta, & dehiscentia diverticulorum orificia in depletas jam venas lentè permeet, ac subterfugiat, donec pertingat adusque illa venularum segmenta, quæ valvulis muniantur, & ascensum usque in sinulos prohibent.

Comprobatur ex orificiorum eorũdem diverticulorum figura.

Confirmari autem videtur assertum, videlicet sanguinem vicissim egredi, ingredique ad instar euripi per prædicta venarum diverticula ab eo, quod observamus in labiis eorundem orificiorum. Nam ea non sunt aspera, inæqualia, ac veluti in aciem desinentia, sed undequaque levia, ac expolita, quo sane probabiliter indicatur, liquida alterno itu, redituque, perinde quasi tenuissimo agitante pumice, osculorum margines levigare.

Sanguis in diverticula urgetur ab impetu venæ cavæ, & sinistræ auriculæ.

Ingressus sanguinis in orificia diverticulorum ex auriculis, & ventriculis per ceræ injectionem demõstratur.

Et quidem sanguis per impetum, quem tam ex cava, & auricula dextera, quàm ex vena pulmonica, sinistraque auricula in fine diastoles accipit, non potest in memorata orificia non adigi, quippe quæ ab impulso, tametsi leviter fluido aperiuntur, atque implentur. Vidimus verò facilem liquidi ingressum in ejusmodi orificia per lenem immissionem, cum fortè fortunâ aliud (ut suo loco dicemus) pertentantes injecerimus ceram pinguedine dilutam tam per cavam in dextram auriculam, & ventriculum, quàm per venam pulmonicam in sinistras cavitates humani cordis tepido hydrelæo prius eloti: etenim postquam refrigerata cera concrevisset, eosdem sinus jam oppletos reservavimus, spectavimusque cylindrulos, & conulos ejusdem ceræ intra orificia diverticulorum hìc illìc coactos. Adeò verum est, tempore quo laxum est cor (laxum autem proculdubio est in cadaveribus) infusa per suas quasque vias liquida intra memorata diverticula facillimè derivari.

Qua ratione sanguis per orificia diverticulorum immissus ad cordis systolem conferat.

Et quanquam certissimum est, fluida, quibus sinuli fibrarum cordis alternè replentur ad systolem non per venas coronarias, sed per arterias, ac nervos influere; ac propterea nihil ad immissionem liquidorum intra eosdem fibrarum loculos alternum hunc sanguinis per diverticulorum ostiola refluxum conferre dici possit; nihilominùs tamen, cum majores coronariæ venæ à minoribus, atque etiam ab arteriis (quibus

cum

cum inofculantur) fanguinem accipiant, fi eædem novo fanguine circa diaftoles finem oppleantur, fuftinent quoquo modo, & præpediunt, ne tunc temporis fanguis per arterias influens liberiùs, faciliùfque in venas fibi per anaftomofim junctas excurrat, fed eundem cogunt in prædictos finulos divertere: ac proinde jam demonftratum videtur, venarum coronariarum diverticula nonnihil ad futuram quoque fyftolem conducere.

SECTIONIS III. CAPUT III.

De Nervis Præcordiorum.

Rerum ordo, ac ratio admonet nos, ut fedulò inveftigatis iis, quæ ad fanguinea ipfius cordis vafa fpectant, pari, quantum in nobis eft, diligentiâ ad ejufdem vifceris nervos inquirendos eò quidem alacriùs nunc accedamus, quò minus plerique Anatomici hoc præftare aggreffi funt. Nam, ut taceam plures folertes noftrâ in arte Viros cordi nullos nervos a natura datos putaviffe, Thomas Willifius (a), Petrus Dionus (b), & Laurentius Bellinus (c) afferere non funt veriti *nervos exiles ac vix memoratu dignos cor ipfum fubire*. Et quanquam non ignoremus inter primos doctiffimum Falloppium (d) lampadem pofteris per invia, atque obfcura hæc ituris accendiffe, eumque fuis poftea veftigiis Viuffenium (e), Lovverium (f) præfertim, Munnickium (g), aliofque recentiores confequutos fuiffe; nihilominus horum inventis noftras obfervationes adjeciffe fortè haud prorfus inutile exiftimabitur.

Anatomici parùm diligentes in nervorum cardiacorum inveftigatione.

(a) Nervorum defcript. cap. 24. pag.m.127.
(b) Demonftr. Anat. V. pag.269.
(c) In opufcul. prop. 40. pag. m. 179.
(d) Tom.1.obf. Anat.pag.91., & 110.
(e) De nervis cap.V.
(f) De Corde cap.1.pag. . . .
(g) Anato.Nov. nu.39.pag.m.99.

PROPOSITIO XLVII.

Qua methodo utendum in Cardiacorum nervorum inveftigatione.

Luculentam de præcordiorum nervis doctrinam nunc tractandam fufcepturi, operæ in primis pretium arbitramur, Tyrones Artis ad facilem eorundem detectionem diligenter inftruere, ne, cùm ipfi in eas difficultates, quæ imparatis, imperitifque utplurimùm objici folent, incurrerint, ad illorum facilè opinionem accedant, qui aut nullos, aut perquam paucos, exilefque in corde nervos, inveniri crediderunt.

Ut autem nervorum ramos magno numero cordi impertitos fuiffe evidenter cognofcamus, triplici viâ illos venari oportet.

Triplex ratio ad facilè detegendos nervos Cordis.

Primò itaque a facilioribus incipiendo; quoniam præcordiorum nervi ob tenuitatem, & reptatum tam fub externis arteriarum, venarumque membranis, quàm intra pericardium, pofticâ præfertim cordis facie, ita in hominibus occultantur, ut olim vel diligentes infpectores fefellerint, idcircò, ut commodiùs eofdem e veftigio cernere poffimus, in majoribus brutis animalibus, nimirum in equo, aut bove funt inquirendi: in iis enim ob fingulorum vifcerum, vaforumque magnitudinem longè magis in confpectum cedant, quàm in homine. Ab extifpiciis igitur horum animalium fedulaque cardiacorum nervorum in illis inquifitione expeditior via, magifque compendiofa ad hominum anatomen aperitur: Etenim ftatimatque ab invicem diducuntur majores arteriæ, multitudo nervorum fe prodit: & quacunque facie, potiffimùm verò pofticâ extimæ vaforum tunicæ fanguinea vafa comprehendentes auferantur, nervorum quafi rete eleganter formatum confpicitur.

Cur nervi cordis lateant in hominibus.

Quomodo in majoribus animalibus inveniendi funt.

Præterea, cùm diuturnis experimentis conftet, nervos urinâ maceratos admodum augeri, tumefieri, atque extendi, eorum maximè hominum cadavera ad expeditam, promptamque nervorum cordis detectionem opportuna comperimus, qui empyemate, vel pectoris hydrope deceſſerunt: in iis enim cum thoracis cavitas, atque ipfum cor, & majora fanguifera urinofo liquido diu maduerint; eorum nervi hujufmodi humore imbuti ita turgent, ut non tantùm oculis cernantur, fed vel ipfi manibus poffint contrectari.

Cur in hydropicis, & empyicis hominibus magis fint confpicui.

Denique illud monemus, ut ad certam nullifque fallaciis objectam prædictorum nervorum inventionem incipiamus ab ipfo exortu, qui, cum fit tum a foraminibus cranij, tum a fpinali medulla, infpectionis principium a fontibus capiendum eft. Ita enim partim cultro; partim unguibus nervorum ufque in cor progreffum perfequi licet.

Nervorum cordis inquifitio ab ipforum exortu faciliùs inchoatur.

Quoúsque dicti nervi sint perquirendi.

cet. Neque verò satis est nervos, eorumque plexus usque in præcordia venari; sed opus quoque est illorum cursum ad lumbarem usque regionem, atque ad capsulas, quas dicunt atra-bilarias sequi: nam multi nervi occurrunt, qui per cavam inferiorem more recurrentium sursum ad cor revertuntur. Hæc sunt, quæ nobis breviter præmonenda visa sunt, ut antequam de singulis nervis diceremus, pauca in universum proferrentur.

PROPOSITIO XLIX.

Præcordiorum nervos ad quinque potissimùm Classes reduci posse, & quænam eæ sint.

EX quinque nervorum paribus utrinque, tum ex dextris scilicet, tum ex sinistris, insignes rami ad cor feruntur. Horum autem tria sunt, quæ a spinalis medullæ radice intra cranium, reliqua verò duo ex eadem medulla, sed extra cranium derivantur.

Primum par in cor ramos immittens est vagum.

I. Appellatur par vagum, quod nullo ganglio, muniri in nostra de Gangliis dissertatione, jam docuimus.

Secundum Intercostale internum, Auctori superius.

(a) Tab. XVIII.

II. Est illud, quod subobscurè delineatum cernimus in Tabulis Anatomicis Bartholomæi Eustachij (a), & a Willisio, aliisque dicitur intercostale internum, nos autem, primo ganglio inter secundam, & tertiam colli vertebram præditum, intercostale superius, ac ferè tendineum nominabimus.

Tertium Vertebrale.

III. Ex iis, quæ intra cranium oriuntur recensemus vertebrale, quod abit in secundum ganglium juxtà postremam colli vertebram.

Quartum Intercostale inferius.

Primum deinde ex iis paribus, quæ ex medulla, sed extra cranium oriuntur, & ex quo nervi cardiaci quartæ classis dispensantur, est intercostale inferius, quod facessit in tertium ganglium.

Quintum Phrenicum.

Postremum est Phrenicum sine notabili ganglio, quod modò ex ultimis colli, modò ex primis dorsi vertebris unà cum axillaribus ex spinali medulla prodit.

Origo, ac progressus paris Vagi, & intercostalis superioris.

Illud verò ab initio compertum nobis est, origines nervorum paris vagi, & intercostalis superioris (licèt interdum varient) plerunque tamen prope nates, ac testes repetendas, eorumque progressus sub mole cerebri tenuissimâ membranâ obvolutos, inter ramusculos arteriarum carotidum perquirendos esse: quod ut facilè contingat, seligenda est cerebri basis, quæ minetur gangrænam: in hoc enim statu arteriolæ omnes, quæ eâ in parte nervulos uberrimè comitantur, nigræ evadunt, secus autem nervorum fila nativum candorem servant: quare illorum tum origines, tum progressus perspicuè magis cernuntur. Sed accuratiùs hæc ab iis pervidenda sunt, qui præcipuam cerebri, omniumque nervorum anatomen velint adornare. Nos enim de præcordiorum duntaxat nervis acturi satis habebimus, si unumquemque nervum ad cor pertingentem aut a cranio, aut a vertebrarum foraminibus egredientem singillatim perquiremus.

In morboso cerebro ex Gangræna faciliùs deteguntur.

Quinque memorata nervorum paria ad alias etiam partes pergunt.

Animadvertimus interea ex quinque jam expositis nervorum paribus surculos nec quidem exiles ad asperam arteriam, pulmones, mediastinum, pericardium, atque etiam ad majora sanguinea vasa dispensari. Sed nos quærentes propagines, quæ intra cor potissimum penetrant, de aliis nervis ea solùm, quæ in via occurrerint, notabimus.

Describitur iter, atque distributio ramorum paris vagi a cerebro ad cor.

Primò itaque incipientes a latere dextro spectamus nervum Paris vagi secundùm latus venæ jugularis intra thoracem productum, illicò ramum emittere, qui exillarem arteriam ejus lateris amplectitur, evaditque recurrens. Deinde verò (variis huc illuc emissis ramusculis) penetrato unà cum vena cava pericardio propaginem prodit, quæ ad dexteram auriculam fertur, mox alteram, quæ sub arteria pulmonica recurrit, majores verò spargit ad insignem quendam plexum, qui inter arteriam pulmonicam, & aortam in basi cordis versùs posteriora situs est, nimirum eo in loco, quo arteriosus tubus inter utramque arteriam intercedit. Hic sanè plexus accuratissimè observandus est: nam ad eum excitandum multitudo nervorum ab unoquoque ex quinque paribus defertur, atque ab eodem innumeri nervorum villi intra cordis substantiam discedunt.

Nervorum plexus inter arteriam aortam, & pulmonicam prope cor.

Describitur exitus intercostalis superioris è cranio, ac ejusdem ad cor descensus,

Secundus deinceps nervus cardiacus est paris intercostalis superioris seu tendinei, qui secundum anteriorem ramum arteriæ carotidis per canalem ossis sphenoidis descendens excipit nervosa fila ab omnibus penè nervis, qui intra calvariam nascuntur,

Ganglium intercostalis superioris.

tur, ut luculenter demonstravimus in dissertatione de Gangliis §. *Postquam*. Is autem è cranio per foramen ossis petrosi egressus ganglio munitur inter primam, & secundam cervicis vertebram prope dictam carotidem internam, ac sub vena jugulari, nervoque paris vagi. Ex hoc porrò ganglio præter multos quasi tendineos nervorum ramos, qui in diversas colli, linguæ, supernasque thoracis partes feruntur, tres satis conspicui sub arteria carotide progrediuntur, ac postmodum intra thoracem supra aortam conscendunt; subinde verò penetrato pericardio, eorum unus supra arteriam pulmonicam fertur, rectâque in anteriorem cordis substantiam dispensatur, comitaturque ramum arteriæ coronalis, cumque eodem intra musculares cordis lacertos immergitur; duo autem alij, non secus ac de pari vago dictum est, ad plexum superiùs memoratum pertingunt, a quo largè, copioseque musculari cordis substantiæ dispensantur.

Vertebralis nervi origo, egressus è cranio, atque reptatus in cor.

Ejus ganglium.

Tertius, seu vertebralis intra cranium (quod notandum) prope par decimum oritur, multisque ejusdem ramis comitatus incedit per canalem exculptum ad excipiendum arteriam vertebralem ibique non paucis nervorum fibris, è spinali etiam medulla profectis locupletatus egreditur, ex septima colli vertebra, ibique in secundum ganglium abit, atque ab eodem expeditus in plures ramos dividitur: quorum præcipui pergunt per dextram thoracis partem, secundùm descendentem cavam in pericardium, atque eâdem, qua superiores, viâ ad plexum efficiendum incedunt: unde postea veluti è majori fonte nervorum rivuli cor ipsum penetrant, & irrigant.

Intercostalis inferioris origo ac progressus ad cor.

Ejus Ganglium.

Quartus, seu intercostalis inferior multiplicem habet originem infra nervos axillares inter tertiam, & quartam dorsi vertebras; indeque obliquè repens, tertio ganglio munitur a quo rami non pauci, trajecto pericardio per superiorem cavam, dextramque auriculam perreptantes, ad excitandum tandem prædictum plexum in cor dispertiuntur.

Phrenici origo, ac distributio in Cor.

Quintus denique nervus est Phrenicus, qui non semper certum habet principium; in aliquibus enim vidi natum ex vertebris colli, in aliis prope nervos axillares. Hic penetrato thorace arctè implicat partem venæ cavæ superioris, atque exteriùs ipsum pericardium, cujus membranam nonnullis nervosis fibris pervadit, a qua per adnexum truncum; ejusdem cavæ superioris, non solùm ad auriculam, ac ventriculum dextrum, verùm etiam ad plexum supra indicatum perreptat.

Non absimili autem itinere, ac ratione per sinistrum latus nervi, qui ex memoratis quinque paribus proficiscuntur, ad cor desinunt.

Rami ex pari vago sinistro ad cor tendentis descriptio.

Ejus recursus.

Illud autem intercedit discrimen, quod ex pari vago per thoracem ad Abdomen descendente, insignis ramus statim atque ad primam aortæ flexuram pertingit, sursum ad anteriora conscendit, atque ita recurrens evadit, ut hìc illic tum ad asperam arteriam, laryngisque musculos, tum ad œsophagum non exigua fila diffundat.

Aorta descendens cur in ea parte, qua nervo prædicto recurrente substinetur, obdurescat.

Est autem, ut obiter animadvertamus, aortam eo in loco, ubi a recurrente hoc nervo inferna sui parte veluti stapede substinetur, ac fulcitur, substantiam aliquando firmiorem, solidiorem, ac duriorem, quàm sit superna, passim acquirere; ita ut in quodam sene, qui laboriosam vitam duxerat, eandem aortam ad situm duntaxat contactus recurrentis nervi, collo veluti obduratam invenerim. Indicio satis probabili, portionem illam arteriæ magnæ per impetum hinc vehementer extrusi a corde sanguinis, illinc etiam violenti, frequentesque thoracis, pulmonum, totiusque corporis motus, ea in sectione a recurrente hoc nervo fuisse contusam; quemadmodum cutim ipsam in volis manuum, ac pedum ex laboribus, itineribusque sensim indurari, & obcallescere comperimus.

Ex eodem hoc pari vago sinistro paulò infra ramum recurrentem alia propago producitur, quæ reflexa tam in auriculam sinistram, quàm in sæpius memoratum plexum immergitur, a quo postmodum nerveæ fibræ in ventriculorum substantiam diffunduntur.

Peculiaris distributio nervi secundi paris in cor.

Peculiari quoque observatione dignum est, in sinistro latere ex secundo pari nervorum, qui ad cor pertingunt, insignem ramum a ganglio superiori proficisci, qui secundùm arteriam carotidem descendens, cùm ad aortam pertingit, externam ejusdem tunicam subit, & penetrato pericardio (præter propaginem, quam per exteram cordis faciem, ut coronariam arteriam posticâ parte comitetur, emittit) ad arteriæ pulmonicæ contactum statim inflectitur, & instar novæ stapedis truncum ejusdem aortæ ubi interiùs eidem pericardio alligatur, devincit, recurritque ad asperam arte-

Ejusdem recursus hactenus non descriptus.

riam, & œsophagum, quod quidem planè ignoro, an ullus Anatomicorum descripserit.

In quem usum nervi prædicti aortam duobus in locis tanquam stapede complectantur.

Cur tubus arteriosus claudatur post editum puerum.

Cùm verò arteria magna duobus his fulcris, ac stapedibus muniatur, uno quidem a pari vago, altero ab intercostali superiori, seu tendineo; id certè non temerè a natura factum fuisse putamus; sed eo probabiliter consilio, ut, tum arteriam magnam suápte naturâ jam inclinantem continerent, atque suspenderent, tum ut in animi pathematibus, ac violentis corporis motionibus moderatore ganglio plus minus ad augendam versus cerebrum, & supernos artus, quid non etiam intra coronarias arterias? sanguinis vim sursum traherent. Fieri quoque potest, ut beneficio horum duorum recurrentium paulatim in natis claudatur tubus ille, qui in fœtu ab arteria pulmonica intra aortam dehiscit; quatenus scilicet, cumprimùm puer in lucem emissus est, incipit respirare, vocemque emittere, ac propterea tunc temporis recurrentes hi nervi bronchiis, atque asperæ arteriæ alligati necessariò plus minus sursum trahuntur proindeque non solùm aortam loco movent, sanguinemque à directione, & influxu in illam repellunt; verùm etiam illius canalis latera muto adplicat, ejusque capacitatem constipat, constringitque; quemadmodum accidit in arteriis umbilicalibus. Simile quid contingere videtur in occlusione foraminis ovalis, quo in eodem fœtu a summa cava in venam pulmonicam sanguis divertit: ibi enim zona quædam, seu vitta muscularis infra meatum posita est, per quam alternè elevatam sanguis repellitur ab incepto ex cava in venam pulmonicam itinere, hiatusque sensim occluditur, præsertim cum è regione, qua foramen respicit venam pulmonicam, membrana quædam tenuis utique, ut primus animadvertit Haruæus, sed tamen dura, idem foramen alternè a sanguine pulsata omnino claudit; est enim foramine major.

Cur foramen ovale post ortum obstruatur.

Cur aneurysmata contingant frequentiùs in determinatis aortæ partibus.

Ex iis, quæ hactenus de duobus iis recurrentibus nervis exposuimus, ratio elucet, cur aneurysmata adeo facilè in convexa, seu superiori versus sternum aortæ parte contingant; raró autem in flexa, seu inferiori prope cor, quà scilicet stapedibus firmatur.; illa enim & tunicis infirmior est, & impetui majori impulsi a corde sanguinis rectiùs obiicitur.

Trium reliquorum nervorum incessus ad Cor.

Cæterum de tribus reliquis nervis, qui ab aliis partibus per sinistram internam pectoris regionem ad cor feruntur, non sum admodum sollicitus, ut singularem illorum progressum, nexum, insertionemque describam: nam iidem persimili cum dexteris passu in auriculam primò sinistram, subinde in muscularem Cordis substantiam, producto statim valido inter arteriam magnam, & pulmonicam rete, distribuuntur. Consule Tabulam.

Tab.

PROPOSITIO L.

Nonnulla ex præcedenti Propositione veluti corollaria ad explicandum motum auricularum, & ventriculorum Cordis tam ordinarium, quàm extraordinarium inferuntur.

HÆC quæ singillatim de quinque distinctis utrinque ad cor nervis fuso satis sermone ex Anatomicis observationibus huc usque disputavimus nonnulla quasi per corollarium colligenda esse arbitramur; &

Nervorum distributio in auriculas.

Cur auriculæ citiùs, quàm cor contrahuntur.

Primò quidem exiles quosdam nervorum ramos ex unoquoque pari, cum ad basim cordis per majores venas, arteriasque serpunt ad auriculas ferri, licet ad easdem a memorato quoque amplexu aliquot fila dispensentur. Quamobrem sine ulla dubitatione asseverare possumus, nervos expeditiùs, citiusque ad auriculas, quam ad ventriculos cordis pertingere. Quod non parùm ad consuetum earundem auricularum motum paulò ante ventriculorum contractionem promovendum (ut de sanguinis vasis diximus) conferre putamus.

Unde synchrona contractio ventriculorum, aliarúmque cordis partium.

II. Est quoque, ut ex indicato nervorum rete inter arteriam, præsertim aortam, & pulmonicam contexto, atque illinc productis in substantiam cordis nervorum filis deducamus, naturam voluisse ordinariam contractionem in singulis fibrarum manipulis, lacertis, columellis tendinibus, aliisque muscularibus cordis particulis uno, eodemque tempore contingere: validum enim agens in tensione, seu systole cordis est nervorum vis, ut latiùs dicemus.

III. Neque verò hoc loco prætereundum videtur, nervos ad cor diffundi tum ex iis paribus, quæ ganglio carent, cujusmodi sunt Vagum, & Phrænicum, tum ex aliis, quæ gangliis muniuntur, qualia sunt reliqua. Nimirum ut cavus cordis musculus,

lus ficuti eſt maximus, ne dicam unicus ſanguinis motor, tam in naturalibus, ſeu ordinariis ejus motionibus, puta in ſomno, & quiete corporis, animique quàm in extraordinariis, & morboſis utriuſque motibus, tum in vigilia, tum in ſomno contingentibus; ad variationem earundem motionum rithmos ſuos variare potuiſſet; atque idcirco, nunc per ſolum oſcillatorium, hoc eſt ordinarium nervorum motum, nunc per extraordinarium a gangliis productum juxtà temporum, atque affectionum diſcrimina motus cordis variè contingerent.

Cur ex cordis nervis alii gangliis muniantur, alii vero iiſdem careant.

Denique per ea, quæ de mira nervorum ex quinis hinc inde partium ramis in corde deſinentium implicationem demonſtravimus, ratio quoque reddi poteſt, cur, ligato E.G. nervo paris vagi, aut quovis alio unius lateris, turbetur quidem, non verò paris vagi, aut quovis alio unius lateris, turbetur quidem, non, verò deficiat motus cordis; oporteret enim omnium parium nervos, qui ſunt decem, ut oſtendimus, unà ſimul vincire, quod vix ulla arte, ac ſine prævio animalis interitu fieri poteſt.

Cur ſingulis cordis nervis ligatis animal vivere poſſit.

PROPOSITIO LI.

Ex ſingulis cardiacorum nervorum claſſibus nonnulli rami infra cor producti recurrunt per cavam in cor.

MAXIMUM mirumque pandimus hìc naturæ opus, quod an cuiquam hactenus innotuerit, ignoramus. Nimirum ex ſingulis quinque nervorum paribus, e quibus inſignes ramos ad cor deſcendere Prop. 49. clarè demonſtravimus, vicinas propagines infra cor produci, rurſumque per venam cavam inferiorem ad dextram uſque auriculam aſcendere.

Certum eſt; atque omnibus noſtri ævi Anatomicis, Williſio præſertim, ac Wieuſſenio exploratum, nervos tum paris vagi, tum intercoſtales, tam ſuperiores, quàm inferiores, atque etiam vertebrales, è thoracis limitibus egreſſos infra diaphragma plexum renalem, quem alii ſtomachicum dicunt, licèt inter capſulas renales inveniatur, componere. Ab hoc autem plexu cernimus multos nervorum ramuſculos in cavam inferiorem inſeri, perque ejus membranas inſtar hederæ mirabiliter uſque in dextram auriculam deſcendere; ut nullum proinde dubium nobis ſuperſit, quin ipſa natura ad promovendum ab abdomine ad præcordia ſanguinis motum, ſubſidiariam opem per ejuſmodi nervos adhibitam voluerit. Et quidem cum ſanguis ab infernis artubus, atque etiam a vena Porta in cavam contra gravitantis ſui corporis renixum conſcendat, novo aliquo impulſore opus habet, flui veluti admotis, & circumpellentibus manibus cavam ipſam alternè conſtringens ad curſum quò valvulæ permittunt, nimirum verſus cor adigatur, & propellatur.

Plexus renalis, ſeu ſtomachicus.

Recurſus nervorum à plexu memorato per Cavam.

Quomodo prædicti nervi recurrentes ſanguinis aſcenſum per cavam adiuvent.

Ex pari autem phrenico recurrentes per cavam nervi hac ratione procedunt: videlicet inſignes rami in nerveum ejuſdem ſepti centrum digeſti, manifeſtas propagines venæ cavæ tribuunt eo commodum loco, quò eodem diaphragma perforat, quæ quidem propagines, cum cæteris ab imo ventre ſuperiùs deſcriptis recurrentibus nervis ad cordis auriculam, dextrumque ventriculum aſcendunt.

Deſcribitur recurſus nervi phrenici ad auriculam, & cor.

Quod ſi quis objiciat, non conſtare, an hujuſmodi nervi, quos cum inferiori cava ad cor putamus aſcendere ex partibus potius ſuperioribus unà cum vena cava deſcendant, ſtatim reſpondemus a perito Anatomico difficultatem minimo negotio expediri. Siquidem liquidò apparet, hujuſmodi ramos infra diaphragma majores eſſe, ac ſenſim magis attenuari, quò magis aſcendunt, tandemque in dextra cordis auricula, atque oſtio continui ventriculi obliterari, atque evaneſcere: Quod nequaquam eveniret, ſi a ſuperiori in inferiorem partem per cavam deſcenderent, nam ſi ita eſſet quò magis infra diaphragma progrederentur, eò tenuiores evaderent.

Diluitur objectum adverſus prædictorum nervorum recurſum.

PROPOSITIO LII.

De ratione, qua cardiaci nervi in cor, & ſanguinea præſertim vaſa diſtribuuntur.

COmpleſſe putant Anatomici tractationem de nervis cordis, cùm aliquot illorum propagines ad fortiſſimi hujus muſculi baſim, plexumque dixerim, verè mirabilem deduxerint: id tamen inventionis quaſi principium eſt: omnis enim nervorum actio in corde ex modo, ac ratione, quâ intra ejus machinam iidem inſeruntur,

Difficultas perſequendi nervorum diſtributionem intra cordis ſubſtantiam.

ſerpunt, repetenda videtur. Sed quoniam iter omne cardiacorum nervorum in ipſum cor aſſequi opus eſt difficillimum, jure, meritoque pleroſque anatomicos ab hoc labore deterruit; ita ut celeberrimus Falloppius, poſtquam plures parvorum nervorum ramos in cor diſpergi aſſeruit, ingenuè faſſus ſit, *ſe illos ulterius proſequi nequiſſe*.

Ut autem certo aliquo, perſpicuoque ordine in re admodum confuſa, atque implicata procedamus, diſtinguendi ſunt nervi, qui externam cordis faciem perreptant ab iis, qui in ejus ſubſtantiam, internaſque ſuperficies altè inſeruntur.

Quà ratione nervi per externam cordis faciem diffundantur.

Differentia inter arteriarum, ac venarum coronariarum nervos.

Nervi arterias coronarias a baſi ad cuſpidem, venas a cuſpide ad baſim comitantur.

Et quidem præcipuè nervi, qui per externam, anterioremque cordis faciem feruntur, deſcendunt ſecundùm externum latus arteriæ pulmonicæ: qui verò per poſteriorem ejuſdem cordis ſuperficiem diſtribuuntur, repunt ad latus aortæ. Utrobique autem (exceptis filis tenuiſſimis, quæ in extimam hujus viſceris membranam obliterantur) truncos, ramoſque arteriarum coronariarum implicant inſtar hederæ, quæ ſuis claviculis arborum caudices amplectitur, ac devincit: immò verò nerveis veluti vaginulis arterias muniunt, & inveſtiunt. Atque hîc porrò notatu dignum eſt, nervos longè copioſiores arteriis coronariis adjungi, quàm ſociis venis, quarum membranis tenuiſſimi quidem nervorum ſurculi adnectuntur, ſed nec tantâ copiâ, nec tam mirâ, ac flexuoſâ implicatione a baſibus ad cuſpides adhæreſcunt; cum in venis a cuſpidibus ad baſes proſerpere, & quaſi reflecti videantur.

Cur major nervorum copia venam cavam implicet, quàm venas Coronarias.

Et quanquam ſuperiùs docuerimus, venam cavam, præſertim infernam, copioſo nervorum reptatu præditam eſſe, hoc tamen ideo a natura præſtitum fuiſſe arbitramur, quia major exigebatur vis in hominibus, præcipuè ad reducendum ſanguinem ex infernis ad ſupernas partes contra gravitatem ejuſdem fluidi ad perpendiculum incumbentis, quàm in venis coronariis, quarum ſanguinis per directionem inclinatam faciliùs fluit ad emiſſaria; potiſſimùm cùm magna vis ad ejus motum promovendum accedat ex vehementi fibrarum cordis contractione.

Quomodo nervi arteriis coronariis inſerantur.

Hîc autem non ſinè admiratione obſervavimus, nervulos, qui arteriolas comitantur, & involvunt, ibi potiſſimùm inſeri, & penetrare ubi eædem parvis, ut diximus, ſphincteribus firmantur, quod quidem indicio eſt, ibidem majori ſpirituum influxu, quaſi in arteriolarum nodis opus eſſe, quàm in mediis tractibus, in quibus minor conſtrictionis vis erat exercenda.

Deſcriptio nervorum internam cordis ſubſtantiam perreptantium.

Sed quoniam nervi, qui ad externam cordis faciem diſpenſantur, habitâ ratione molis cordis, ſcilicet craſſitudinis parietum, ſcrobiculorum, columellarum, ac tot tendinum, quot internis ſuperficiebus deprehendimus, omnino pauci, exileſque ſunt, ideo natura conſuluit, ut interno aliorum ſubſidio opportunè juvarentur. Ex plexu itaque nerveo, quem primus Falloppius, deinde alii, & nos quoque in baſi cordis, inter arteriam pulmonicam, & aortam diligenter obſervavimus, multiplices rami ſubeunt circa earundem arteriarum orificia, perque mediam, intimamque cordis ſubſtantiam quaquaverſum diffunduntur. Et quanquam difficillimum ſit exactè fines omnes eorundem nervulorum rimari, nobis tamen viſum eſt eoſdem non tantùm in arteriolas modo, ac ratione perſimili, quibus extrinſecùs feruntur, ſed etiam in carneas fibras, atque in tendineas valvularum membranas immergi, alternos ſimul omnium motus adminiſtraturos.

PROPOSITIO LIII.

De modo quo nervi complectuntur, & implicant carneas Cordis fibras, & an pori, qui ſunt in fibris, cum ſanguineis vaſis communione jungantur.

CONducit autem ſummopere ad facilè intelligendum modum mechanicum, quo fibræ carneæ fluido tendente viciſſim tument, ac deplentur, noſſe reptatum, ac rationem inſertionis nerveorum villorum in fibras carneas, ideò ea referemus, quæ nos in tanta rerum exiguitate, & minuta implexione accidere ſuſpicamur.

Quæ ſit fibrarum carneoſarum ſtructura.

Ex Covvperi præſertim obſervationibus, noſtraque autopſia conſtat carneas muſculorum fibras in exillimas, ac penè innumeras fibrulas, villoſque reſolvi; ita ut ſingulæ fibræ carneæ, quæ inermibus oculis conſpiciuntur, nihil aliud ſint, quàm faſciculi minorum fibrarum variè inter ſe conſtrictarum, &, quemadmodum aſſerit Leeuvvenhoeſctus concatenatarum; dicique meritò poſſint exigui muſculi, præſertim cum tenuiſſimâ membranâ ipſi quoque inveſtiantur. Hanc autem membranulam probabili ſatis conjectura ex minimis nervorum villis, & pluſquam capillaribus arte-

teriolarum tubulis contexi arbitramur. Præterea, cùm egregiorum Virorum experimentis compertum ſit, non modò ſingulas fibras ex aliis conflari, verùm etiam ſingulas conflantes in minores adhuc villorum faſciculos dividi, adeo ut ad ultimæ diviſionis terminum nulla arte perveniri poſſit; conſentaneum rationi eſt aſſerere, univerſum quadricavum cordis muſculum ex innumeris muſculis variè diſpoſitis, coagmentari, atque conjungi; quemadmodum funes ex funiculis, atque iidem ex minoribus, aliiſque adhuc exilioribus, qui ex fiiis compinguntur, quæ & ipſa ex contortis, & complicatis villis conſtruantur.

Ex hac autem fibrarum Anatome; perſpicuè videtur eluceſcere, tenues nervos unà cum arteriolis ad texendas ſingulas fibrarum membranas unà cum arteriis protendi, quod primò erat oſtendendum.

Faſciculi fibrarum membranei nervis, & arteriis impliciti.

Quod verò ſpectat ad alteram propoſitionis partem, videlicet an in fibris pori qui ſunt cum ſanguineis vaſis,communione jungantur. Quoniam in Corollario ad Poſtulatum X. ſolâ ratione ducti aſſeruimus fibras carneas inanitatibus, ac ſinulis excavari; id modò experimentis demonſtrandum ſuſcipimus. Et quidem a Covvperio accepimus, poros in minimis fibris non modò per Microſcopium fuiſſe perſpectos, verùm etiam immiſſum per arterias mercurium intra eorundem fibrarum poros in globulos diviſum apparuiſſe.

Covvperi experimentum ad fibrarum poros oſtendendos.

Haud abſimile deinde experimentum nos ipſi coram doctiſſimis Petro Aſſalto, & Franciſco Soldati, induſtrio anatomiæ inciſore Petriolo, aliiſque amicis aggreſſi ſumus in corde canis recenter mactati. Cum enim Mercurium per illius Coronarias arterias injecerimus, non tantùm animadvertimus majores, minores, & Capillares earundem arteriarum ramos per externam ſuperficiem perreptantes eodem hydrargyro plenos; verùm etiam diſſectis ventriculis, ſiniſtro præſertim, jucundo ſanè ſpectaculo vidimus lacertos, columellas, atque funiculos, internam ſuperficiem contexentes, ita mercurio intumuiſſe, ut argentei apparuerint, exhibuerintque ſpeciem tubulorum diaphanorum, qui, ut, cum eſſent integri, minutiſſimis undequaque mercurij guttis ſudabant, ita diſſecti eundem mercurium magnâ copiâ effuderunt.

Idem Auctoris obſervatione compertum.

Cùm itaque hujuſmodi lacerti ex fibris carneis planè rubentibus compingant, erit proculdubio apertiſſimum fibras carneas mercurium excepiſſe adeoque in iiſdem fibris loculos, atque inanitates inveniri, quæ plus, aut minus ab infuſo liquido diſtendi contrahique poſſint.

An verò fibræ carneæ, quemadmodum inter alios ſuſpicatur clariſſimus Dominicus Sanginetus, (a) ſint ipſi arteriarum tubuli, unà cum nervis continuati, varièque flexi, hîc expendere ſuperſedemus, cùm difficillimum ſit, intimas, obſcuras, extremaſque hujuſmodi latebras omnino perſequi, quæ ſunt in ipſius naturæ majeſtate ſepulta, ſed ſatis ad rem noſtram erit experimentis comprobaſſe, fibrarum inanitates aperiri, ac dehiſcere ad excipiendum fluidum ab arteriis, aut etiam a nervis devectum, quod inſuper Tyronibus magnopere proficuum demonſtrandum ſuſcepimus.

(a) In ſuis Dialogis de ſtructura & motu cordis.

Incertum eſt an fibræ ſint extremitates ſanguineorum vaſorum.

Sed ne Lectores hac in re aliis noſtris experimentis fraudaſſe videamur, aſſerimus, nos quondam humanum cor, omni prius expreſſo ſanguine, VIII. uñ: pendens intra aquam ſæpè renovatam per 40. dies ad macerandum detinuiſſe, ut ſcilicet, abſterſis fluidioribus ſubſtantiis, quidquid magis hærens, ac ſolidum ſupereſſet, diligenter poſſet animadverti. Hæc autem præ cæteris ſpectavimus.

I. Poſt XX. Dies ad ſtateræ examen rurſus revocatum pependit pondus V. duntaxat unciarum; & quadrageſimo exacto, trium tantummodò unciarum faciebat: amiſerat itaque diuturna illa maceratione pondus un. v. materiei, quæ ab aqua facile abſtergi, imbibique potuit.

Auctoris experimenta ad inveſtigandam fibrarum naturam ex quibus cor componitur.

II. Inquirentes in flacceſcentem eam cordis ſubſtantiam, nihil aliud in ea comperimus, niſi tria genera diverſorum corporum. Scilicet primò vaſcula ſanguinea; ſecundò ramos, villoſque nerveos; tandem confuſum quoddam fibrarum tomentum ex rete vaſculari, & nerveo compaginatum.

III. De Nervis illud non obſcurè cernere potuimus, eos nimirum vaſa ſanguinea undique comitari, ac majores ſemper intra cor fieri, augerique, ita ut peculiaris quædam nervearum partium origo cor ipſum eſſe videatur. Nam tendines valvularum, ac columellarum cordis ſinguli nervis intexuntur; ut mirum ſit cernere complexum, atque intertextum nervorum in ſingulis, præſertim internis, & ad magnorum vaſorum oſtia poſitis partibus.

Fibræ nerveæ potiſſima Cordis pars.

PRO-

PROPOSITIO LIV.

Naturalis, seu consueta cardiacorum nervorum in sanguineis coronariis vasis, fibrisque muscularibus actio ad inducendam systolem, ac diastolem cordis subtilius exponitur.

INcerta, vel saltem admodum obscura habita hucusque est apud Anatomicos actio nervorum in promovendo motu musculorum cordis. Nam (ut eos præteream, qui nervos huic visceri denegantes usum, actionemque illorum penitus ignorarunt) a plerisque recentioribus nerveos tubulos eâ ratione cordi datos astruitur, ut (veluti in cæteris musculis) liquidum importent cum particulis sanguinis in bullas, sive effervescentiam ad lacertorum cordis tensionem inducendam, abiturum; quam quidem sententiam perspicuis argumentis nos etiam validiùs fortè, quàm alij fecerint suo loco refellemus.

Improbatur nonnullorum opinio de actione nervorum ad cordis motum.

Itaque, ut confertissimos nervos ex quinque utrinque partibus peculiari propagatione ad cor ferri superiùs ostendimus, sic modò asseverare non dubitamus, naturalem, ac consuetam illorum actionem triplicem esse, & unamquanque ad alternam, naturalem, & ordinariam cordis systolem simul conspirare.

Triplex nervorum actio in cordis motu.

Prima spectat sanguifera coronaria, quibus iidem nervi mirabili nexu, quemadmodum demonstravimus, advolvuntur, implicantur, & inseruntur; scilicet ut faciliùs, ac promptiùs dirigatur alternè, & acceleretur influxus sanguinis, vel aliarum quarumcunque ejus particularum intra musculares fibrarum cordis poros, eodem planè temporis momento, quo illinc per venas retardatur effluxus.

Prima actio in arteriis coronariis constringendis.

Altera versatur circa villos, ac fila, in quæ tandem iidem nervi supra, atque intra minimas cordis fibras desinunt, quorum beneficio validiùs alternè, celeriusque tensio cordis perfici possit.

Secunda in cordis fibris.

Postrema rationem habet ad ipsum sanguinem, vel qualescunque particulas ejus quæ ab arteriis coronariis in fibrarum cordis porosi nfluunt; scilicet, ut cum succus nerveus sit naturæ volatilis ac motus pertinacissimi, se se alternè immisceat fluido per arterias adacto, quo citiùs, atque expeditiùs eosdem loculos, ac poros fibrarum subire valeat, atque interiùs pervadere, & dilatare.

Tertia in admixtione fluidi nervei cum sanguine.

Porrò, quod attinet ad primam nervorum actionem cum Prop. LII. autopsiâ docuerimus nervos comitari, complecti, implicare, irretire, atque, ut uno dicam verbo, ferè in universum, sin minus componere, certè colligare arterias, venasque coronarias, unâque etiam valvulas, minimosque sphincteres, fieri necessum est, ut nervi, quoniam ex alterna (a) majori vi ab arteriis, cerebrique membranis illata, animale liquidum, vicissim excipiunt, illudque subtensi in partes, in quas desinunt, eâdem lege impellunt, majorem etiam alternè contenti liquidi copiam in coronariorum sanguineorum membranas, in valvulas, & sphincteres urgeant: quamobrem omnia cordis sanguinea vasa vicissim compressa, & contracta, cùm diametro minora, tum breviora reddentur. Atqui minora, ac breviora alternè reddi nequeunt, quin contentus in iisdem sanguis alternè quoque intra obvios syphunculos, aut saltem intra vacuos a diastole occurrentes fibrarum poros excipiatur; propter obstantes enim arteriarum rugas, & valvulas refluere non potest.

Qua ratione ex nervorum actione sanguis ab arteriis coronariis in fibrarum poros impellatur.

(a) Ex Postulat. XXII.

Et quoniam eodem tempore ob memoratam alternam nervorum tensionem coronariæ etiam venæ, venarumque diverticula in auriculis, & ventriculis dehiscentia, & ipsa contrahuntur, necesse pariter erit, ut diametro minora evadant, fierique contrariâ ratione debebit, ut cor eodem temporis articulo refluxus sanguinis ab arteriolarum finibus vicissim diminuatur; id quod in artubus quoque propter venarum compressionem passim accidere animadvertimus.

Quomodo eodem tempore ab ipsis nervis cohibeatur sanguis refluens in venas, & diverticula.

Præterea ad illustrandam ejusmodi de prima Cardiacorum nervorum actione doctrinam, ea ad memoriam sunt revocanda, quæ a nobis de coronariarum sphincteribus demonstrata sunt. Nam cum sphincterum usus sit canalium capacitates, quibus advolvuntur, dato tempore constringere, ne quidquam cum iidem constricti sunt, per longitudinem canalis infra illos excurrat; proclive erit intelligere sectiones arteriolarum inter duos quosque sphincteres comprehensas alternè ita coarctari, ut contentum liquidum per obvios laterales canaliculos in fibrarum porulos promptiùs urgeatur, quam rectà in venas possit excurrere. Ex arteriolis itaque inter musculorum cordis fibras

Quomodo sphincterum arteriarum coronariarum constrictione sanguis adigatur in fibras, cordis,

fibras proſerpentibus, facile ob alternam nervorum, & ſphincterulorum contractionem ad latera per ſiphunculos, obſcuroſque meatus in fibrarum poros liquidum movens faceſſet.

Conſimilem porrò mechanicen adhibitam a natura videmus, non tantùm in inteſtinis, e quorum ſinu chylus in lacteas venas, ope motûs periſtaltici, exprimitur, verum maximè in cerebro in quo nullæ ſunt venæ (quidquid minùs in arte periti in contrarium clament) ſed infinitus penè arteriolarum numerus diſpenſatur a quorum ventribus minimi, viſumque inermem effugientes meatus in cerebri glandulas, & loculos, ad ſpirituum animalium ſecretionem aperiuntur. Univerſa verò vis ad hujuſmodi cribrationem accepta ferenda eſt alternæ tum arteriarum, tum meningum pulſationi unà cum arteriolarum finibus, quæ ubi intra duræ matris ſinus dehiſcunt, validioribus eorundem ſinuum membranis perinde ut ſphincteribus, firmantur, & alternè conſtringuntur. Confirmatur exemplo arteriarum cerebri.

Patet itaque primo loco naturalem, & conſuetam cardiacorum nervorum actionem in eo verſari, ut coronaria vaſa viciſſim compreſſa, & conſtricta, breviora etiam reddantur, contentumque ſanguinem, vel quidquid a ſanguine ad cordis tenſionem ſecedere debet, per laterales canaliculos intra muſculares fibras, fibrarumque poros adigant, impellant, ibique retineant.

Sed tametſi Anatome non conſtaret, nervos in hæderæ formam coronaria vaſa vincire, iiſque ſexcentis modis advolvi, implicari, & affigi, adeoque alternè ſubſervire truſioni ſanguinis ab externis in interna, & ab iis in interiores meatus; nihilominùs duo experimenta hanc nervorum actionem apertiſſimè demonſtrarent.

Primò quidem, ſi quis vivum anguem diſſecuerit, cernet cor ejus placidè, diſtinctèque pulſare, & cum in ſyſtole verſatur, ſive cum brevius fit, & contrahitur, tunc a rubro album evadere (quod ſanè mirabiliori ſpectaculo in ovi cicatricula, & puncto ſaliente diſtinguitur) ſcilicet quia contractis per alternam nervulorum tenſionem externis vaſculis, ſanguis intropellitur, proindeque neceſſario externam ſuperficiem relinquens rubedine ſpoliat. Experimentum ad comprobandam opinionem de actione nervorum in coronariis arteriis.

Deinde ſi accipiatur cor hominis, vel canis, aut ovis, hoc plerunque laxum flaccidumque, ſeu veluti in diaſtole poſitum invenitur cum arteriis, veniſque coronariis peramplis, & valdè conſpicuis; tum verò ſi ferventi aquâ leviter foris, intuſque injecta madefiat, ſtatim cernimus a diaſtole in validam ſyſtolem abire, ejuſque externa coronaria vaſa minora admodum reddi, & quaſi dixerim obliterari: nervos verò, qui arterias præſertim comitantur, & implicant magis conſpicuos apparere, & quaſi niti, in eaſdem coronarias. Siquidem fervens liquidum non tantùm ſanguinis vicem obit, dum muſculares cordis fibras pervadit, atque implet; verùm etiam propter igneas particulas ſpeciem induit liquidi animalis, cujus ope ipſi nervi tenduntur, atque inflantur, ut ſanguinea vaſa, quibus advolvuntur validè, perinde ut in ordinaria cordis ſyſtole contingit, comprimant, & conſtringant. Aliud experimentum ad idem oſtendendum.

Secunda Cardiacorum nervorum actio, ſcilicet ipſorum uſque intra fibras cordis inducta tenſio, ob oculos ponitur tam in vivi ſectione, quàm in corde parùm elixato; utrobique enim fibrillas contrahi, criſpari, & complicari in cordis ſyſtole animadvertimus. Porrò cum ejuſmodi nervorum villi non ſolum in extima cordis membrana, atque in vaſis majoribus inveniantur, ſed etiam fibras carneas inter ſe nectant, & colligent, internoſque cordis parietes validè vinciant: neceſſe eſt, ut duplici ratione iidem villi ad cordis contractionem concurrant; primò quidem, dum externam cordis membranam, ac muſcularem ſuperficiem vehementer contrahunt, & univerſam lacertorum machinam a peripheria versùs centrum adigunt, comprimuntque; unde totius muſculi cordis induratio proficiſcitur. Secundò autem, dum interiores quaſque particulas, & columellarum tendines, ad conum uſque productos contrahunt versùs baſim, neceſſe, inquam, eſt, ut promovendæ ſyſtolæ ſuam ſymbolam conferant. Quod ſanè perſpicuum apparebit iis, qui ſemicoctum elixatione cor ſecuerint, internaſque ſinuum nervoſas partes contractas, & corrugatas invenerint. Demonſtratur nervos ad fibrarum contractionem facere duplici de cauſa.

Neque autem quis objiciat, tenſionem ſingulis fibris per nerveos villos eodem cum arteriis tempore inductam, immiſſioni, ac penetrationi intra illarum poros liquidi moventis obeſſe; cùm fibrarum ſpatia diametro minora ipſa quoque per compreſſionem, conſtrictionemque reddantur. Nam primò minor ſemper eſt vis tenſionis in minimis, quàm in majoribus, maximiſque nervis, ac proinde cum arteriæ coronariæ Diluitur objectum.

M per

per longiſſimam ſeriem validiſſimo nervorũ rete muniantur, majori vi nituntur in ſanguinem, quàm fibrarum pori renitantur, ad quos inveſtiendos nonniſi tenuiſſima fila pertingunt. Deinde verò certus quidam licèt paulò minor contraniſus in fibris, fibrarumque ſpatiis eodem temporis puncto dari debet, ut omnium ſimul particularum cordis validiſſima tenſio contingat: quemadmodum in penis erectione, ac duritie accidere animadvertimus, ad quam inducendam unà ſimul conſpirant immiſſio, & mora liquidorum tendentium intra poros corporum fiſtuloſorum, & contraniſus membranularum omnium, & fibrarum corpora ipſa, eorumque poros comprehendentium.

Quomodo fluidum nervorum ſanguini miſceatur, quidque admixtum præſtet ad motum.

Confirmatur experimentis ſpirituum ſanguini permixtorum actio.

Poſtrema cardiacorum nervorum actio perſpicuè intelligi poteſt ex quo fluidum animale ſummâ mobilitate, ac ſubtilitate præditum eſt; ideoque cùm extrema nervorum dehiſcant, aut ſaltem ſaceſſant in ſanguineos tubulos, & carneas fibras, quas undequaque amplectuntur, ac texunt, neceſſariò ſanguineis particulis per meatus ſinuloſque lubricam quaſi viam munire poteſt, eas nimirùm mobiliores, atque agiliores reddendo: quo faciliùs deinde, promptiuſque fibrarum loculos ſubeant, atque ad ſyſtoles reciprocationem abſque ſenſibili efferveſcentia diſtendant. Hic autem agendi modus non ratione duntaxat evincitur, verùm etiam confirmatur experimentis tum generaliter in quolibet liquido, tametſi hebeti, ac torpido, quod admixtione cujuſque ſulphureo-volatilis ſpiritus reddi ſolet actuoſius, & penetrantius: tum peculiariter in ipſo recens extracto corde inſectorum, quod cum ſua a contractione ceſſat, tunc vel admotione calidæ manus, vel aſperſione ſpiritus vini, aut alterius oleoſo volatilis liquidi, ut plurimum ad alternas aliquot contractiones rurſum excitatur, & reviviſcit: nimirum quia moleculæ volatiles admotorum corporum non egrè ſucci nervei in ſuperſtitem ſanguinem, aut alias quaſcunque ejus particulas officio funguntur. Quid? quod paſſim viventes experimur, cum per inædiam, aut aliam quamcunque cauſam animo linquimus, præſentiſſimo ſtatim auxilio nobis eſſe vinum odoratum, aut ejus ſpiritum labiis, ac naribus admotum; e veſtigio ipſis nervis animali liquido circa præcordia deficientibus mirum in modum ſuccurritur.

Cordis remiſſio quomodo ex contrariis cauſis inducatur.

Ex iis autem, quæ hactenus perſpicuè pro noſtra tenuitate, expoſuimus, ſatis apertè inferri poſſe putamus, remittente viciſſim triplici illa nervorum, nervearumque fibrarum actione, ordinariam cordis contractionem remittere etiam debere; nimirum laxatis truncis, ſphincteribuſque arteriarum, minui, atque langueſcere impetum influentis ſanguinis quaquaverſum in cordis fibras, augeri verò effluxum ejuſdem per laxatas, apertaſque tum venas, tum earum diverticula. Denique flacceſcente univerſo villorum, ac filamentorum rete univerſum pariter cor concidere, atque rn diaſtolem abire.

Qua ratione ſanguis ex arteriis in fibras, & ex fibris in venas tranſire poſſit.

Et porrò non admodum laboramus in examine meatuum, quibus a cordis poris tendens liquidum in venas, & venarum diverticula alternè ſecedat, ac derivetur, nam, præter quam quod particulæ moventes non ſunt univerſa moles ſanguinis, ſed tenuiores ejus moleculæ, quæ laxatis poris, quemadmodum in cute, ubi ſudor ex lipothymia erumpit, contingere videmus, facillimè ſubterfugiunt; quid vetat dari a ſingulis fibris exillimos meatus, qui ſtatim atque nervorum tenſio alternè ceſſat, liquidum illud tenuiſſimum ad diaſtolem inchoandam excipiant, cum animalium corpora undique pervia occurrant, &, docente Hipp. in iiſdem conſenſus ſit unus, conſpiratio una, conſentientia omnia?

PROPOSITIO LV.

Extraordinaria cardiacorum nervorum actio tum in violentis corporis motibus, tum in animi pathematis, ac morboſis affectionibus breviter explicatur.

Ganglia nervorum muſculi:

UNiverſa hujus propoſitionis ratio repetenda videtur ex gangliorum doctrina. Ne autem lectoribus noſtris, eadem recoquendo, nauſeam creemus, ſummatim dixiſſe ſatis arbitramur, Ganglia peculiares eſſe nervorum muſculos, quibus eorum liquidi motus, atque influxus certis occaſionibus augetur, dirigitur, aut aliter moderatur.

Cardiacorum nervorum actio conſueta quomodo edatur.

Quoniam verò ex quinque partibus nervorum, qui utrinque ad cor diſpenſantur, tria muniri gangliis, duo verò ab iiſdem libera eſſe demonſtravimus; hinc fieri cenſemus, ut ad conſuetum cordis motum excitandum memorati leniter ſimul omnes conſpirent. Siquidem ij quoque nervi qui a gangliis proficiſcuntur, cum animus a pertur-

turbationibus vacat, corpusque a violentis motibus feriatur, spiritus æquabiliter per medium gangliorum, quæ tunc temporis otiantur, fluentes excipiunt, atque ad partes in quas desinunt emittunt, quemadmodum in hydraulicis passim animadvertimus. Solitum nempe ipsius aquæ motum non perturbari, nisi cùm mota machina per sufflamen, vel celeriùs, vel tardiùs majori, minorive mole aquæ fluentum evadit.

Illustratur exemplis machinæ hydraulicæ.

Cum itaque animus a vehementibus pathematis de repentè agitatur, tunc quidem spiritus tumultuariè in superius, mediumque præsertim ganglium irruentes, musculares in illis fibras variè, pro pathematum varietate afficiunt, ac proinde variis modis cardiacos nervos constringendo, elevando, aut quocunque alio modo commovendo coronaria vasa constringunt, attollunt, convellunt, aut alia ratione quatiunt, atque percellunt; unde naturalis cordis motus, quod frequentissimè accidit, immutatur. Præclarè idcirco Celsus, (a) tametsi reconditiori anatome destitutus, scriptum nobis reliquit, Medicos venarum pulsui fidere, *quem mille res turbant*.

Quomodo cordis motus in animi pathematis perturbentur per gangliorum actionem.

(a) Lib. 3. cap. 6.

Neque verò quis hoc loco a nobis expectet ut moralem philosophiam tractantes omnium tum animi, tum corporis affectionum, & perturbationum modos singillatim persequamur, nemo enim ignorat corda hominum statim, vel in conspectu inimici, vel auditis asperioribus verbis, vel visis terrificis objectis; item ex violenta, contentaque vociferatione, aut ex cursu, palestra, saltu, consimilibusque aliis vehementibus exercitationibus (ut nihil dicam de morbosis affectibus) perturbari, lacessiri, atque convelli.

Cùm autem nervi ex gangliis ad cor pertinentes non tantùm numero majores sint, quantùm validiori vi donantur, cùm novam actionem ab iisdem accipiunt, quàm sint ij, qui sine gangliis a cerebro duntaxat impetum nanciscuntur: propterea ad perturbandum cordis motum illi plerunque valentiores habentur duobus aliis, qui gangliis destituti sunt, nisi per assuetudinem, perque anticipatum validæ mentis conceptum, utrorumque nervorum motus ita invicem temperetur, ut ad hostis E. G. conspectum ad subitum terrorem, ad minacia verba, vel nihil, vel saltem quàm minimùm timeamus. Quod verò spectat ad violentos corporis, thoracisque motus cum sanguis per eosdem in cavam, & auriculas celeriùs adigatur, necessariò cordis motus ob evidentissimas rationes debet accelerari, ut suo loco dicemus.

Cur nervi gangliis prædicti magis agant in motu cordis perturbando, quàm qui gangliis carent.

Qua ratione animus cohibere possit gangliorum actionem, atque innatam cordis perturbationem.

De morbosis verò gangliorum affectionibus, adeoque de variis præcordiorum spasmodicis, aut paralyticis ægrotationibus, & diximus aliàs, & fusè dicemus in libris de Aneurysmatibus.

SECTIO IV.

DE MOTU CORDIS.

CAPUT I.

De iis, quæ in vivorum sectione circa cordis motum animadvertuntur.

QUæ tum ex nostris, tum ex aliorum observationibus de structura partium cordis, hactenus exposuimus, eo collimatura putamus, ut ad explicandum cordis motum expeditiorem viam muniant, ad quam quidem cùm summopere etiam conferant, quæ in vivorum sectionibus circa conditiones, rythmos successionesque motionum tam venæ cavæ, quàm aricularum, & ventriculorum cordis, tandemque arteriarum observari solent: idcirco nonnulla sub initium experimenta narrabimus, quæ hac super re ab Harvæo (a) primùm deinde a Stenone, (b) postremò etiam a nobis aut repetita, aut denuò tentata sunt.

(a) Exercit. 1. cap. 23. & 4.
(b) Act. Afniens. Tom. 2. Obs. 46.

PROPOSITIO LVI.

Præmonentur aliqua in viventium multi generis præcordiorum extispiciis diligenter cavenda.

ANtequam verò ad propositum accedamus operæ pretium est, ut occurratur Tyronum præjudiciis, quibus iidem imbui possent ex tam variis observationibus, quæ apud Anatomicos extant de cordis motu in viventibus animalibus; Nam monen-

dum est quæ in amphibiis, insectis, in brutorum fœtubus, in volucrum ovis spectantur, eadem in natis hominibus, atque imperfectis, ut ajunt, animalibus, non omnia neque ita disposita, seu ordinata deprehendi, quemadmodum docuimus Sect. 2. Cap. 1. Prop. xxv. Et quanquam singula ad naturalem historiam augendam, atque ad analogiam quandam Anatomicorum animis ingerendam magnopere conducunt, diversas tamen inter se leges habent, multumque a motionibus cordis in perfectis, ac respirantibus animalibus differunt; quo fit, ut ea potissimùm nobis attingenda esse credamus, quæ in iisdem perfectis, ut dicunt, natis jam, adultisque animalibus cernuntur.

Motus cordis in animalibus imperfectis non respondet motui perfectorum.

Præterea animadvertendum putamus multum discriminis interesse inter motum cordis sani, & vegeti animalis, ac inter ægrotantis, irritati, & mox morituri. Nam, scisso E. G. in canibus thorace, elevato sterno, aperto pericardio, non solùm respiratio prorsus adimitur, quæ motum sanguinis per pulmones, ac proinde etiam per cor plurimùm adjuvat; verùm etiam nervi alii scissi, alii puncti contrarias affectiones, paralysis nimirum, & convulsionis in partibus, in quas desinunt, necessariò producunt; ut taceam de sanguinis effusione, atque aliis symptomatibus, quæ ex animalium torturâ proficiscuntur. Hæc enim mirum in modum, tum liquidarum, tum solidarum partium motum, actionemque perturbant, atque pervertunt; ut idcirco veritatem inquirere cupientibus diligenter inculcandum censeam, ne illico apparentibus assentiantur, verùm eadem pluries experimenta repetant, & quod frequentius in natis jam, perfectis, vegetisque animalibus viderint, id naturæ magis consonum esse decernant.

Diversi sunt cordis motus in ægrotantibus, moribundis animalibus ab iis, qui in vegetis fiunt.

PROPOSITIO LVII.

De observatis motibus venæ cavæ, & pulmonicæ, auriculæ dextræ, venarum coronariarum, & ventriculorum in vivorum sectionibus.

(a) Loc. sup. cit. n. 7. usq. ad 12.

Motus cavæ quiescentibus auriculis a Stenone observatus.

Idem ab auctore animadvertitur in equo.

Quod Vir clarissimus Nicolaus Steno (*a*) se in apertis cuniculis vidisse refert, motum scilicet cavæ superioris (corde etiam cum auriculis quiescente) ad solius digiti pressionem perseverare, indeque auriculam moveri, nos in vivorum equorum sectione (cujus spectandæ occasio in Urbe sæpe recurrit) diligenter observavimus. Nam cum vena cava tam superior, quàm inferior in hoc bruto animali alba sit, atque adeo solida, ut canis aortæ speciem exhibeat, ejus motio clariùs etiam, quàm in aliis, perspicitur, si nempe statim atque sternum detractum fuerit, pericardium etiam scindatur; tunc enim vena cava interdum sponte sua adhuc sese movens deprehenditur, plerunque tamen calidis digitis, aut oris halitu parumper fota ad naturæ temperiem, motumque restituitur. Nonnunquam acu duntaxat, vel cultri cuspide compuncta intermissum motum renovat. Nimirum illicò (ut intestina solent) peristalticas cor versùs constrictiones, ac vibrationes quater, aut quinquies reciprocat, dum semel auricula dextra unicam contractionem explet. Quod verò de vena cava in vivorum sectione ab omni motu cessante, & modò per acus vellicationem, modò per calidi corporis admotionem pulsus suos recuperante dictum est, in quacunque cordis parte, auricularum nempe, aut ventriculorum accidere animadvertimus; videlicet statim ad simplicem fodicationem, novumque calidi corporis contactum inæquales palpitationes, & quasi fluctuationes (modo cor non obriguerit) in iisdem succedere. Quo fit, ut Zootomus æstivum præ cœteris tempus ad ejusmodi extispicia tentanda seligere debeat.

Motus jam abolitus in vena cava, & auriculis, quomodo excitetur.

Nonnulla insuper de cavæ, & auriculæ dexteræ motu ab eodem Stenone recensita peculiari annotatione digna mihi videntur; ea enim affabrè consentiunt cum iis, quæ a nobis de ipsius cavæ structura, & per eam reptatu nervorum tum descendentium, cum cava superiori, tum recurrentium cum inferiori exposita fuerunt.

Ne autem quidquam diligentiæ magni hujus Anatomici detrahamus, nonnullas observationes ejusdem verbis subsignabimus, adjectis nostris etiam experimentis: & quidem.

(b) Digress. 12. ad Prop. 11.

Stenonis observationes de motu cavæ, & auricularum in cuniculo, & columbo.

I. *In cuniculo Fœmina mense Augusto dissecta* (habet autem hoc animal tres cavas, ut in erinaceo terrestri recensuimus) (*b*) *varia*, inquit Steno, *præsertim auricularum*, & *cavæ motum spectantia fuere observata: Parciùs, & lentiùs micante dextera auricula, patuit*

tan-

tandem motus cavæ, & in dextro & in ſiniſtro ramo, ubi poſt binas, treſve cavæ pulſationes ſemel movebatur auricula, modo tamen, non ſemper eodem; interdum enim in limbo auriculæ ab inferiori angulo verſus ſuperiorem ſerpebat motus, interdum contraria planè ratione a ſuperiore angulo ad inferiorem idem limbus videbatur concuti; nonnunquam, limbo planè quieſcente, in medio quaſi plano auriculæ quædam erat contractio; (etiam in corde columbæ vidi motum ab uno auriculæ angulo incipientem, ad oppoſitum pergere). Ligatis deinde tribus cavæ ramis, & omni, qui ligaturam intra, in cava, auriculaque, & dextro ventriculo erat, ſanguine educto per foramen exiguum in fundo dextri ventriculi, parvula acu factum, ſimul omnis ceſſavit motus, ut emortua omnia dixiſſes; ſed non diu duravit hæc quies; quandoquidem novus ex venis cordis egurgitans ſanguis cavæ in ſe collapſas tunicas tantillum diſtendens novum, ſed exiguum, nec niſi in ſola cava conſpicuum motum produxerit, qui tamen, cum remota vincula liberum ſanguini ad cor conceſſiſſent refluxum, & cavæ & auriculis reſtitutus eſt integer.

II. Nos quoque in aliis caniculis, quos Junio menſe aperire contigit, poſt tres horas cùm jam ipſa auricula moveri deſiiſſet, ſpectavimus non ſolùm cavam adhuc ſe moventem, verùm etiam factis ligaturis in ejuſdem ramis, eductoque ſanguine per vulnus inflictum in dextro cordis ventriculo, cavas intra ligaturas a motu ſtatim feriari comperimus. Contra verò laxatis vinculis, iterumque admiſſo ſanguine, ſolitum in cavæ ramis motum rediiſſe tam supernè, quàm infernè versùs auriculam apertè obſervavimus; ut non ſit ambigendum, quin periſtalticus motus in ramis, ac ramuſculis ipſius cavæ fiat a cuſpidibus ad baſes, ſeu a minoribus ramis ad majores, & maximos truncos.

Auctoris experimentum de eodem in cuniculo.

III. Non eſt autem hîc reticendum in diſſectis vivis gallinis nos poſt vidiſſe quidem motum vermicularem in cavæ ramis, ſæpe recurrentem, ac ſucceſſivè tardam per amplæ auriculæ, & dextri ventriculi contractionem ſeu quandam veluti fluctuationem, ſed nullum ſpontaneum ictum, vel pulſum in auricula ſiniſtra deprehendiſſe; reſupinatoque lævo ventriculo nullum ſimiliter motum in poſtico ejuſdem pariete animadvertiſſe; quanquam ſegmenta illa cordis acu puncta moverentur: indicio ſatis manifeſto cauſam occaſionalem, ut vocant, ſpontaneæ tenſionis in auricula, & dextro ventriculo, fuiſſe potiſſimam ſanguinis preſſionem, qui a cavæ ramis ſeſe periſtaltice contrahentibus versùs dextras cordis capacitates urgebatur. Secus verò, cùm ſanguis per venam pulmonicam, quoties reſpirationis inſtrumenta, reſerato thorace penitùs labefactata ſunt, in ſiniſtras capacitates propelli nequiret; nil mirum, ſi penitùs immobilis unà cum auricula ſiniſter ventriculus ſubſideret. Sanguis enim dum per cor, ſinuſque devolvitur variè interiùs premit, fovetque tum fibras nerveas, tum emiſſaria, ac diverticula venarum coronariarum; quamobrem facile contrahuntur nervuli, & agitantur moventia liquida, quæ propè fibrarum ſinulos continentur, quæque priùs quieſcentia ad motum rurſus revocantur.

Motus cavæ ab anguſto in latum. Alia auctoris experimenta in Gallinæ præcordiis.

Cur motus in ſiniſtra auricula ceſſaverit, priuſquàm in cavæ ramis.

Quid conferat ſanguis ad auricularum, aliarumque partium motum.

IV. Accedit quoque ad illuſtrandum motum venarum a minoribus, in majores propagines id, quod rurſus idem clariſſimus Steno animadvertit, *in corvo aquatico, in quo, cùm circa ſecundam ab aperitione horam inciperet langueſcere cordis motus, manifeſtè ab illo diſtingui poterant, ut auricularum ita & cavæ micationes: omnes tres motus etiam tempore a ſe invicem diſtincti. Corde verò tandem quieſcente, pars auriculæ proxima venæ cavæ diu ſupervixit, donec & auricula omnino immota, ſola pulſaret cava infra cor duos a ſe invicem planè diſtinctos exhibens motus, quorum alter in parte remotiore exteriùs conſpiciebatur, alter interiori latere in parte cordis proxima; ſed quod mirabar maximè, nec in alio indè ſubjecto licuit obſervare id erat quod, reſecto cordis ventriculo dextro, omnique exhauſto ſanguine, permanſerit, nihilominus in ipſius venæ tunicis jam penitus in ſe collapſis motus, quo fibrarum tranſverſarum una poſt alteram aliquantulum elevabatur* (notentur hæc verba) *filum ſuper venam tranſverſim ductum referens, id cor versùs pergendo, qui motus ſecunda pomeridiana nedum ceſſaverat, cum tamen ante meridiem hora nona ſectionem incepiſſem.*

Stenonis obſervatio in corvis, qua potiſſimùm comprobatur motus cavæ ab anguſto in latum.

V. Denique pulcherrima eſt obſervatio motus ramorum venæ cavæ, quinimo venarum coronariarum in vivis Gallinis, quam obſervationem in Capone nos poſtea repetentes fidem ſolertiſſimi Stenonis, in enarrando quod viderat, mirati ſumus. Porrò volucrum genus ferè omne quatuor, ut aortæ, ita & cavæ ramos habet, qui in breviſſimum caudicem ſeu potius in peramplum veſtibulum dextræ auriculæ aperiuntur. In gallinis igitur celeriter apertis cernitur quàm diſtinctiſſimè motus non tantùm o-

Motus ramorum cavæ ab anguſto in latum, & coronariæ a cuſpide cordis verſus baſim probatur experimentis.

Quatuor cavæ, & aortæ in gallinis.

mnium ramorum cavæ versus auriculam: sed etiam illius venæ coronariæ,quæ *per ipsam cordis longitudinem a cono* (intellige verticem) basim versus fertur, ita ut ejusdem tunicæ concussio a cuspide videatur incipere, & inde ad basim usque cordis continuare.

Motus venæ pulmonicæ. De venæ autem pulmonicæ motu pauca subnectimus, contenti videlicet indicasse, venam quoque pulmonicam prope auriculam sinistram peristaltico, sed leviori motu agitari. Quanquam non tam facilè in vivis pulmonicæ contractio observari potest, cùm ea penè sepulta jaceat postica in cordis facie, atque inter alia pulmonum vasa delitescat: sed prætereundum minimè est, sanguinem per venam pulmonicam ad levas cordis capacitates properantem, minori fibrarum vi indigere; cùm idem sanguis a pulmonibus multò concitatior in sinistras, quam a toto corpore per cavam in dexteros sinus revertatur.

Ab allatis experimentis tria colliguntur. II. Nervos ad motum cordis conducere. II. Liquida volatilia. III. Sanguinem.

Ex supra memoratis experimentis tria quàm certissima ad causas cordis motus detegendas opportunè seligi posse videntur.

I. Cùm intermoriens in partibus cordis motus redeat ad solam vellicationem acu inductam; & cum acus suo apice villos, fibrasque nerveas potissimùm fodicet, necessariò adstruere debemus nervos ad cordis motum maximè conspirare. II. Cum ad calidorum, ac volatilium corporum admotionem, pressionemque idem motus redeat, necesse pariter est, actuosas, subtiles, ac spiritu volatili redundantes particulas in motum actas ad eandem cordis motionem plurimum conferre. III. Demùm, cum experimento constet, solutis cavæ vinculis, atque inde fluente per eosdem ramos in auriculam,dextrumque ventriculum sanguine, motum in cordis partibus sponte sua reverti; contra verò, quiescente in vena pulmonica, sinistraque auricula ob defectum respirationis sanguine, statim intermori motum sinistræ auriculæ, & magnam partem lævi ventriculi, certo certiùs concludere licet, proximam causam pulsus in corde esse eundem sanguinem. Sed in uberrima hac re faciamus quæso compendium, asseverando nempè ad naturalem cordis motum duo summopere esse necessaria nervorum scilicet, & sanguinis actionem. Nam si ubi in vivi sectione tum sanguinis, tum animalis fluidi motus deficit, tunc supplet admotio calidorum, ac volatilium corporum; luculenter inde colligi potest, nervos, ac sanguinem ideo ad cordis pulsus conducere, quia particulis constant solutis, tenuibus, ac non solùm valde mobilibus, sed in motu jam positis.

PROPOSITIO LVIII.

Nonnulla Problemata ex superioribus observationibus elicita solvuntur.

Motus sanguinis a venis in præcordia tribuitur impulsui ejusdem sanguinis ab arteriis, & reptatui nervorum.

TRia potissimùm se se offerunt ex præcedentibus experimentis, experimentorumque rationibus subtiliùs enucleanda. Primò, quare motus sanguinis in cunctis venis tendat a vertice ad basim. Secundò, cur motus in vena cava diutiùs, quàm in aliis præcordiorum partibus perseveret. Denique qua ratione, postquam vena cava, auricula dextra, & quæcunque alia cordis particula certo post sectionem tempore quieverit, motus in iisdem rursus excitetur, vel ab admoto calido, aut fodicante, prementeque corpore, vel a sanguine denuò influente.

Ad primum quod attinet,ideo venarum sanguis movetur a cuspidibus versus basim, non solùm quia impulsus a corde per arterias in venarum vertices incurrit; verùm etiam quia nervi per fibras venarum progrediuntur eâdem ratione ab apicibus nempe versus patentiores diametros. Hoc quidem non tantùm ex iis, quæ de recurrentibus per venas nervis fusè jam disseruimus; sed mirificè quoque comprobatur ex superiùs memorata quarta observatione,in qua Steno se vidisse asserit *filum quoddam*(nempè nerveum) *venam cavam complectens versus cortendere, atque intumescere*: quocirca quemadmodum singulis in arteriis ab illarum basi unde & nervos, & impulsum accipiunt, versùs apices in moribundis etiam propellitur; ita idem sanguis in venis e contrario a verticibus versus bases secundùm acquisitæ velocitatis ordinem, ac decurrentium nervorum iter, & circumpulsionem urgetur; proindeque in cadaveribus universus pene cruor in cava, & circa, atque infra cor plerunque invenitur.

Cur motus in cava ultimò cesset.

Venio nunc ad secundi problematis solutionem, cur nempe vermicularis motus ultimò cesset in cava. Id autem duplici ratione contingere arbitramur. Primò quidem, ac potissimum quia fibræ musculares in hac vena multò graciliores occurrunt, quàm in alia

alia qualibet præcordiorum parte; ventriculi siquidem omnium maximè, deinde auriculæ postremò arteriæ copiosioribus fibrarum manipulis compaginantur. Contra verò non minori nervorum apparatu instruitur cava, quàm quæcunque ex recensitis præcordiorum partibus. Cùm itaque eadem sit moventis vis in singulis; sed renixus minor occurrat in cava, quàm in reliquis præcordiorum sinubus, proclive est intelligere, cur faciliùs vena, nondum abolito spirituum motu, nec penitùs obstructis, aut obrigentibus in ea tubulis, moveri pergat. Solemne est in mechanicis animadvertere illam inter versatiles, aut alias quascunque mobiles machinas, faciliùs ab eodem movente agitari, quæ minus renititur. II. Nonnihil etiam ad expeditiorem ipsius cavæ motum conferre videtur. Quod sanguis ab angustiori ipsius venæ diametro in ampliorem minori vi sit propellendus, quàm a latis ventriculis in angustiora arteriarum orificia.

Hinc verò pulcherrimum corollarium deduci potest, ultimum scilicet moriens, non ut vulgo apud Anatomicos fertur, esse dextram auriculam, sed quodammodum venam cavam.

Fusiùs exponitur cur motus abolitus per liquores calidos, & volatiles rursus excitetur.

Denique cur abolitus motus tam in cava, & auriculis, quàm in ventriculis per calidi, aut saltem volatilis corporis admotionem, vel etiam per compunctionem, pressionemque reviviscat; non ægrè hoc etiam problema, ut obiter in superiori propositione tetigimus, duplici ratione solvi potest. Primò nempè quia tum per calorem, tum per liquida volatilia, & maximè per contactum, ac pressionem ipsius sanguinis, moventes, qui propè minimos fibrarum utriculos locati sunt liquores, iique ad concretionem cæteroquin propè mortem tendunt, agitari rursus incipiunt, ac paululum urgeri; ita ut facilè angustos fibrarum meatus, ac veniculas subire valeant, easque ad leves contractiones adigere. Et quoniam musculares cordis fibræ, cùm nondum in extispiciis obriguerint, versantur in uno quasi æqulibrio, certè vel minimo accedente impulsu moveri occipiunt, & tantò quidem promptiùs, quantò minor est moles, seu renixus contenti sanguinis in capacitatibus, qui in sauciatis, & moribundis animalibus plerunque minima esse solet. Secundò verò, cùm fibræ nervorum ab aculeis quibusvis punguntur, ac fodicantur, necessariò ab invicem diductæ a quiete in motum aguntur, atque in latum extensæ contenta in proximis vasculis liquida ita impellunt, ut illa in fibrarum sinulos adhuc dehiscentes facillimè adigant; quamobrem eædem fibræ contrahuntur, & convelluntur. Simile quid accidit, quotiescunque pulsatur, ac leniter verberatur emoriens aliqua cordis particula: tunc enim fibræ carneæ, quæ æquè se habent ad motum, & ad quietem, illicò ab urgente, ac premente corpore oscillationes aliquot (quemadmodum quiescens pendulum tametsi leniter agitatum) confestim repetunt.

Cur idem motus citetur per compunctionem.

Cur instauretur à prementibus digitis.

Quibus de causis motus cordis perturbetur in ægrotis.

Verùm, dum ex vivorum memoratis sectionibus, hæc comminiscimur, præterire minimè debemus ea, quæ ad tam varias pulsuum anomalias in præcordiorum apud ægros affectionibus explicandas ab iisdem experimentis deduci possunt. Nimirùm ex diversis causis, determinatam duntaxat præcordiorum particulam irritantibus, prementibus, obstruentibus, calefacientibus, aut quovis alio modo alterantibus non synchronum, æqualemque, sed perturbatum, & inæqualem quadricavi cordis musculi motum, ac tensionem produci compertissimum erit; ac propterea inæqualis etiam, intercisus, aut intermittens evadet sanguinis ex cordis sinubus in arterias propulsio; unde necessariò varius quoque pulsuum rhythmus exorietur.

PROPOSITIO LIX.

Expenditur hucusque recepta opinio de alterno auricularum, & ventriculorum motu.

Anatomicis ex observationibus minus accuratis alternus auricularũ, & ventriculorum motus assertus.

Quoniam apud Anatomicos hactenus invaluit sententia, auriculas, & ventriculos alternè moveri; in primis operæ pretium ducimus inquirere, undenam ejusmodi opinio in scholas medicas irrepserit. Ex duplici verò fonte manasse animadvertimus. Primò quidem ex eo quod fortè fortuna in vivorum extispiciis frequenter observetur (effœtis jam animalium viribus, perturbatisque naturalium motionum legibus) motum auricularum alternis vicibus fieri cum motu ventriculorum, ac proinde Anatomici animum minimè adhibentes non idem evenire (ut infra dicemus)

Obſervationes niſi in vegetis animalibus fiant fallaces.

mus) in ſtatu, qui minùs a naturali recedit, facilè putarunt contractionem auricularum viciſſim contingere cum contractione ventriculorum.

At enimverò quantum naturales actiones in vivorum anatome perturbentur, ac ſæpè invertantur, luculenter per ſe innoteſcit, noſque Prop. LVI. & ſubſequenti ſatis demonſtravimus ex memoratis nempe tum a Stenone, tum a nobis peractis præcordiorum extiſpiciis, in quibus, ſæpè auricula tantummodo dextra (immotâ penitùs ſiniſtrâ, & ventriculis) contrahitur; interdum autem compunctus dexter ventriculus, qui jam quieſcebat, movetur, abolito penitus auricularum motu; nec poſtea, niſi fodicatis, vel calefactis illarum fibris, micationes rurſus in iiſdem manifeſtantur. Ex quibus nemo ſanè cordatus colligat, eadem in vigente animali contingere debere; tametſi per morboſas præcordiorum affectiones aliquando contingant.

Quomodo Anatomici alternũ cordis auricularum motum propriæ hypotheſi accommodant.

Secundò autem alterna auricularum cum ventriculis contractio ab Anatomicis excogitata fuit, quia alternus auricularum, & ventriculorum motus magis reſpondet, ac favet hypotheſi, quàm iidem commenti ſunt: ſcilicet auriculas tenſas impellere contentum ſanguinem in ventriculos, eoſque diſtendere; deinde verò ventriculos ſanguine turgidos eundem per ſyſtolem quaquaversùm urgere, mitraleſque valvulas diſtenſas orificiis venarum tum cavæ tum pulmonicæ ita adplicare, ut eadem omnino claudantur, cogantque ſanguinem per utramque arteriam erumpere.

Rationes adverſus ſynchronum cordis, & auricularum motum.

Hæc porrò ratiocinatio ut eſt diligens, & accurata, ſic magna ex parte vera eſt. Sed in harum motionum ordine vera cum falſis confunduntur. Cenſent enim Anatomici non poſſe aliquo temporis momento ſimul concurrere duas illas contractiones, auricularum ſcilicet, & ventriculorum; idque multis modis probare nituntur. Primò, inquiunt, motus auricularum eſſe non poteſt ſynchronus cum motu ventriculorum, quia tricuſpides, ſeu mitrales valvulæ eodem tempore aperirentur a ſanguine ab auriculis impulſo, & clauderentur ab eodem ex ventriculis quaquaversùm adacto, ac proinde etiam repulſo. II. quia ſi eodem tempore auriculæ, & ventriculi intenderentur, certè occluſis per violentiorem contractionem ventriculis, ſanguis, qui ab auriculis unà ſimul contractis urgeretur, cùm liberum aditum in occluſos jam ventriculos non inveniret, in ipſos auricularum parietes, ut pote minoris roboris vim faceret, ac propterea id non ſolùm fruſtraneum eſſet, ſed etiam noxium. Nam periculum immineret, ne earundem auricularum compages brevi diſſolveretur.

Poſtremò Vir quidam doctiſſimus addit, quod ſi auriculæ eodem tempore cum ventriculis contraherentur, ſanguis ob rationem, quam ſecundo loco poſuimus, auriculas diſtendens, nervos ita comprimeret, ut in earundem muſculos nerveum liquidum influere non poſſet.

Sed quàm a veritatis ſcopo abludant ejuſmodi commenta, fuſe demonſtrabimus tum in ſequenti, ubi de vero motu auricularum, & ventriculorum agemus, tum in altera propoſitione, in qua hiſce objectis directè occurremus.

PROPOSITIO LX.

Ex vivorum ſectionibus oſtenditur contractionem auricularum non eſſe verè alternam cum ventriculis, ſed nonnihil antevertere, citiuſque deſinere; ac propterea magna ex parte ſynchronam eſſe.

Probat. propoſitio ex obſervationibus factis.

PRimum fundamentum hujus aſſertionis fecimus jam Prop. XXV. in qua demonſtravimus, poſtquam corculum in ovi cicatricula ab intorti canalis ſpecie in conicum corpus abierit, auriculas non ampliùs alternè cum ventriculis moveri; ſed parumper antecedere ventriculorum ſyſtolem, magnamque ejuſdem temporis partem unà ſimul inſumere. Nunc verò eandem hypotheſim retractantes, non dubitamus aſſerere, in natis, atque adultis animalibus experientiâ quoque conſtare, ipſas auricularum contractiones non quidem viciſſim cum ventriculis fieri, ſed illas horum ſyſtolem parumper antevertere. Hoc autem ut perſpicuè obſervari poſſit, deque eo liberum judicium ferri, de duobus Tyrones ſunt præmonendi.

Naturalis cordis, & auricularum motus in majoribus, ac vegetis animalibus obſervandus.

Primùm, ut ad hunc motum ſtatui naturali, quoad fieri poteſt, magis proximum pervidendum, neceſſarium ſit ſeligere bruta animalia mole majora, nempe boves, equos, aut ſaltem canes moloſſos, ſanos ac vegetos; in iis enim adhuc viventibus, ſtatim atque thorax apertum, pericardiumque ſciſſum eſt, animadvertitur auriculas ſeſe non alternè, ſed ferè ſimul moveri: Contra verò, ſi ejuſmodi experimentum tentetur

tetur in animali vel priùs malè affecto, vel jam imbecilli, ſanguineque propter lanienam exhauſto, maximè autem ob deſtructam in eodem reſpirationis machinam, facilè fit, ut comperiatur, ipſos auricularum, & ventriculorum motus ita perturbari, ut à naturali rythmo penitus deſciſcant, evadantque omninò abnormes, præſertim in puſillis, ac puſillanimis animalibus.

Alterum quod præmonemus ad clarè, diſtinctèque intelligendam anticipationem motus in auriculis, & perſeverantiam ejuſdem cum motu ventriculorum, illud eſt, quòd tàm conſtrictio, quàm dilatatio auricularum, & ventriculorum dividenda ſit in tria tempora, in principium ſcilicet, medium, & finem: ita tamen, ut ejuſmodi tria tempora non ſint puncta indiviſibilia, ſed habeant ſingula æquales latitudines, quæ alternos cordis motus metiantur. Ponamus igitur tùm diaſtolem, tùm ſyſtolem cordis duodecim temporis, ut aiunt, gradibus abſolvi, horum quatuor primos tribuo latitudini ipſius principii, ſecundum trientem medio, poſtremum fini: ita enim perſpicuè intelligi poterit, quomodò auriculæ ſuâ contractione paululum antevertant contractionem ventriculorum, ac deinceps cum iiſdem per ſpatium duorum temporum ſimul in ſyſtole permaneant.

Tùm ſyſtole, tùm diaſtole cordis, & auricularum in tria tempora dividenda.

Porrò ſi hæc duo in animum ſuum induxerit qui noſtras obſervationes velit pertentare, non dubito, quin facilè animadvertat, auriculas ſua correctione non nihil antevertere contractionem ventriculorum. Univerſum ſiquidem, & contractionis, & remiſſionis negotium eâ lege tranſigitur, ut principium ſyſtoles auricularum ſynchronum ſit cum fine diaſtoles ventriculorum; medium verò ſyſtoles earumdem auricularum ſit ſynchronum, cum principio ſyſtoles ventriculorum; denique ut finis ſyſtoles auricularum metiatur medium contractionis ventriculorum; & vice verſa comperiet, finem contractionis ventriculorum concurrere cum principio diaſtoles auricularum: principium autem diaſtoles ventriculorum, cum medio diaſtoles auricularum, medium diaſtoles ventriculorum cum fine diaſtoles auricularum; tandemque finem diaſtoles ventriculorum eodem recidere, ſcilicet cum principio, ut diximus, ſyſtoles auricularum. His verò motionum legibus cor in ſtatu naturali apud perfecta animalia adſtringi putamus, minimè dubitantes, quin motus auricularum, & ventriculorum ſexcentis modis per morbos variari, ac perturbari poſſint, fierique proindè omninò aut ſynchroni, aut alterni.

Exponitur ordo, inter contractiones, & remiſſiones ventriculorum, & auricularum ſecundùm prædicta tria tempora.

PROPOSITIO LXI.

Diluuntur objecta ſuperiùs expoſita, contra ſynchronam magna ex parte auricularum, & ventriculorum contractionem, uſuſque varii contractionis auricularum nonnihil præcedentis ventriculorum contractionem explicatur.

ABſtinemus autem, ne actum agamus, refellere hìc allatas ab Anatomicis obſervationes de alterno auricularum, & ventriculorum motu, eas enim ſatis in præcedenti Propoſitione accuratioribus experimentis confutavimus. Reſtat itaque, ut eorum rationes rationibus labefactare adnitamur, noſtramque hypotheſim naturæ magis conſentaneam, ſtatuamus. Et quidem ad id, quod objiciunt, *ſi ſynchroni eſſent motus auricularum, & ventriculorum, ſe ſe oppoſitis viribus deſtruerent, ac propterea eoſdem hac lege non fruſtraneos ſolùm, ſed etiam noxios futuros eſſe*: reponimus, ordinem à nobis animadverſum, ac deſcriptum, quo auriculæ, & ventriculi moventur, tantùm abeſſe, ut adverſetur inſtitutæ à natura præcordiorum œconomiæ, ut faveat potiùs, & plurimùm adjuvet. Nam cùm auriculæ ex noſtris experimentis incipiant conſtringi in fine diaſtoles ventriculorum; tunc ſanguis contentus in ſinubus auricularum, nullis obnitentibus tricuſpidibus valvulis (utpote nondum ventriculorum contractione diſtentis, atque elatis) facilè intrà eoſdem vacuos ventriculos propellitur, quo eorumdem ſinuum capacitas uberiùs, quemadmodùm res exigit, impleatur, diſtendaturque: & quidem cùm dixerimus orificia diverticulorum venarum coronariarum, intrà ventriculos etiam dehiſcentia, viciſſim pervia eſſe tàm ſanguini in principio, ac medio diaſtoles ab eorumdem ventriculorum ſubſtantia effluenti, quàm eidem ſanguini in fine diaſtoles ex ſinubus ventriculorum illuc influenti; proculdubio, quoniam tunc temporis Prop. 41.

N auri-

auriculæ incipiunt constringi, sanguis per hanc constrictionem eo impetus momento in ventriculos adigetur, quo non tantùm eosdem affluenter impleat, verùm etiam libenter in recensita diverticula adigi possit, præsertim si nequiret per arterias excurrere cum systole correptæ sanguinem refluere cogant versus semilunares valvulas, illasque ita deprimere, ut in consueto naturali statu parum aut nihil à corde sinant effluere.

In secundo deinde, seu medio tempore contractionis auricularum cùm respondeat primo tempori contractionis ventriculorum; tùm certe persistens earumdem auricularum contractio duabus rationibus naturali motui sanguinis à circumpellentibus ventriculis in arterias projecti obsecundare, ac prospicere videtur. Primò quidem quoniam vero simile est principio contractionis ventriculorum valvulas tricuspides nondum omninò applicari orificiis venarum cavæ & pulmonicæ: nam neque vis cordis adhuc summa est, & ab opposito summo auricularum impulsu nonnihil infringitur impetus, atque inclinatio sanguinis à corde contra easdem valvulas protrusi: hinc fit, ut sanguis ab auriculis in contractione perseverantibus adactus per valvularum rimas nondum adamussim memoratis orificiis aptatarum in ventriculos utcumque influere perseveret, præsertim cùm directio priorum sectionum sanguinis ventriculos admissi tendere jam occæperit versus arterias; quod sanè per id temporis non ægrè contingere potest, ubi nimirùm arteriæ plethorâ non admodum turgeant, ac renitantur.

In fine demum systoles auricularum cùm valvulæ tricusp ides per ipsam vehementem vim mediæ contractionis ventriculorum ad orificia summarum venarum validè impellantur, ne eædem in discrimen disruptionis adducerentur, natura consuluit, ut sanguis ab auriculis etiam tum adactas aliquantùm contraniteretur valvularum distractioni, & proinde impulsus sanguis subsidiarias quasi copias afferat, tùm ad muniendas valvulas, tum ad impellendum (intropulsis valvulis) ventriculorum sanguinem, & citiùs, ac faciliùs in arterias devolvatur.

Hoc sanè adminiculi genus quantùm valeat ad præcordiorum valetudinem sartam tectamque servandam, is novisse potest, qui quamplures Aneurysmatibus dexteræ auriculæ laborantes curaverit, atque in illorum posteà cadaveribus: auriculam quidem ampliatam, erosam, enervatamque, sed simul etiam tricuspides valvulas admodùm distractas invenerit: indè enim luculenter conjicere poterit, ob enervatam pellendi vim in auriculâ, necessarium valvulis subsidium defuisse.

Ad id verò, quod postremo loco vir egregius objectat, nempè *si auriculæ eodem cum ventriculis tempore contraherentur, nervi ita comprimi deberent, ut eorum liquidum in auricularum, aut Ventriculorum musculos nequiret influere*; ingenuè referimus, difficultatem hanc proficisci ex ignoratione multitudinis, atque itineris nervorum, qui ad auriculas, & ventriculos pertingunt. Nam ex iis, quæ nos autopsiâ duce, Sect. 3. Prop. 48. de cordis nervis demonstravimus, satis superque elucet, nervos, & seorsùm, & conjunctìm in auriculas, & ventriculos spargi; immo verò ad auriculas aliquantò citiùs (ut etiam arteriæ, ac venæ) dispensari, quàm ad ventriculos: videlicèt, ut eædem auriculæ aliquantò pariter citiùs, quàm ventriculi systole corripi possent, eamque mox cum ipsis ventriculis ea lege, quàm superiùs exposuimus, continuare.

Finis primæ Partis.

LIBER

LIBER PRIMUS
DE ANEURYSMATIBUS IN GENERE

PROPOSITIO PRIMA.

Agitur de Aneurysmatis Etymologia.



Uanquàm Galenus 6. Meth. cap. 1. non laudaverit Medicos curiosos nominum disquisitores: rerum namque naturas, non nominum voces diligentiùs præstat inquirere; nihilominùs cùm nomina sapientum sint munera, ut putaruut Cratylus, Heraclitus, & Pytagorici, eaque media sint inter ideas dicentium, aut scribentium, ac judicantium, aut legentium, quæ ideas rerum in nobis excitent; statim firmandum censemus, quid Prisci, quibus summum arbitrium, & jus fuit rebus nomina imponendi, de Aneurysmatis etymo senserint.

Aneurysmatis vocem, quam Arabes corruptis nominibus Emboryma, Aporisma, Hyporisma, Latini verò strictiori sensu arteriæ dilatationem à triplici Græco vocabulo apud nostros derivatam invenio. Primò etenim Hieronymus Montuus Aneurysma enervationem transtulit ab à privativâ particulâ, & τῦ νεύρου, id est à nervo, & quanquam hujusmodi etymon minimè probetur Marco Aurelio Severino de novissimis observatis abscessibus cap. 7. pag. 170. (nescit etenim intelligere, quò hujusmodi translatio referatur, cùm specie differat nervus, qui istius sedes non est affectus, & arteria, quæ sedes est mali) attamen isthæc etymologia aliquo modo exponi potest, si accipiamus enervationem pro arteriæ debilitate: eo quòd reverà in Aneurysmate, eadem arteria summoperè infirmari, dum dilatetur necessum sit. 2. Joan. Baptista Silvaticus sedulus inter Galenicos istius mali scriptor, Aneurysma à verbo græco εὐρύνω quod dilato significat, non inepto vocabulo deduxit: cùm in communibus Aneurysmatibus arteriæ adsit dilatatio. Postremo præcitatus Severinus scribit, Aneurysma vocari translatâ græcâ dictione ἐυρίωειν quæ Latinis idem sonat atque exilire, seu effluere.

Sed inquiet aliquis vestrum, qualemnàm bonam, utilemque eruditionis frugem ex hisce Græcis derivationibus, quæ ad Grammaticos potiùs, quàm ad Medicos spectare videntur, nos hodiè colligemus? Sanè statim reponimus hujusmodi voces græcas nobis scitu necessarissimas, docere quot, & qualia universalissima fuerint apud Practicos Aneurysmatum discrimina: scilicèt duplicis ordinis, primò enim vocarunt Aneurysma tumorem illum, qui ex arteriæ dilatatione producitur. 2. Aneurysma etiam dixerunt alteram arteriæ affectionem, in qua, apertis quomodolibèt arteriis, sanguis erumpit, ac prosilit. Unde nos curabimus in sequentibus hujusmodi generalia divisionis membra, ita sejungere, ut Aneurysmatis doctrina clara, atque utilis, quantùm summa hujus rei difficultas patitur possit evadere.

PROPOSITIO II.

Exponitur generalis Aneurysmatis idea cùm descriptione locorum, quæ ab hoc malo affici solent.

CUm scientia locorum affectorum apud Priscos Medicos, tanti fuerit, ut Hip. idem sit locorum, ac ipsorum morborum diversitas, eâ ratione moveor hìc ad ea describenda loca, quæ ab Aneurysmate solent occupari, ut, ducto statim hoc veluti affectarum partium filo, ab Ariadneo Aneurysmatum labyrintho si fieri potest, aliquandò nos expediamus.

Sciendum est itaque præ primis, quemadmodùm *Hyppocrates* medicinâ in cunis adhuc vagiente, nullius Aneurysmatis meminit arteriarum, ita postmodùm adolescente Arte, quemadmodùm apud Galenum, Paulum Oribasium, Aetium, Actuarium, & Avicennam, istius in arteriis mali plurima leguntur exempla, sic apud eosdem, quantùm ha-

ctenùs videre potuit, altum esse silentium de Aneurysmatibus cordis, ejusdemque maximorum vasorum, quæ deinde minoribus natu Chirurgis, & Medicis frequenti cadaverum sectione innotuerunt: sed quoniam ut clara evadat doctrina hæc Aneurysmatum, necessarium est nonnulla assumere, veluti postulata quæ planam nobis reddant, quæ nunc aspera est, viam, idcircò sit sequens.

PROPOSITIO III.

Breviter proponuntur, quæ necessaria existimantur de statu naturali, & præternaturali impetus cordis in sanguinem, nec non sanguinis in arterias, & quæ sit structura, crasis, & proportio prædictorum inter se.

CUm Nobis agendum sit de Aneurysmatibus tàm cordis, quàm arteriarum, jure licere putamus, parumper digredi circà ea, quæ claram notionem subministrare possunt, ut causas, & modos quibus tàm varia hujusce morbi discrimina oriri possint, probè intelligamus. Et quoniam Aneurysma est vitium viarum sanguinis, quod circulationem perturbat, ut suo loco videbimus, ea hìc præmonenda videntur, quæ doceant statum priùs naturalem instrumentorum motus sanguinis; recto enim intellecto meliùs innotescit obliquum.

Primò itaque ponendum est tanquàm indubitatum, circulationem secundùm naturæ leges fieri, subministratâ debitâ sanguinis quantitate à venâ cavâ, & pulmonari utrique auriculæ cordis, & ab iis immissâ in ventriculos, à quibus magnâ vi idem sanguis urgetur in arterias, & venas, ut denuò reducatur in cavam.

Secundò firmandum est, ut hujusmodi, quæ dictu facilis esse videtur operatio contingat, plurima instrumenta, & causas concurrere debere. Sed quæ ad nostram explicandam doctrinam præcipuè conducunt, tria esse putamus. Primò vim, & structuram determinatam machinæ thoracis cavæ radicis, auricularum, & cordis, quæ omnia ad motum, & impulsum sanguinis validè conspirant. 2. Quantitatem, & qualitatem determinatam sanguinis à supradictis moventibus impellendi. 3. Determinatam resistentiam, motum, figuram, & libertatem arteriarum, & venarum usque in cavam. Quæ quidem tria brevibus perstringuntur, si dixeris opus esse movente, mobili, & viis.

Tertiò similiter supponendum, inter tria superiùs enuntiata particularem quamdam proportionem debere intercedere in tempore, in vi, & resistentiis. Primò etenim instrumenta respirationis, neque minus, neque magis, quàm par est, debent operari. Ità pariter auriculæ, & ventriculi cordis suis perturbari non debent in motibus. Ipsi quoque ventriculi tantâ vi sanguinem in arterias opus est impellant, ut major sit resistentia ejusdem sanguinis: sed non major resistentia distractarum arteriarum. 2. Dein sanguis determinatis quantitate, pondere, fluiditate, momento velocitatis, & crasi, necesse est instruatur, & polleat: si enim exiguæ, vel maximæ sit quantitatis, si in specie gravior, si minùs fluxilis, si acer, & mordax; hæc quidem vitiabunt leges proportionis, quæ intercedant oportet inter vires impellentis cordis, & impulsi sanguinis, ac inter impulsum sanguinem, & resistentias, atque particulares texturas, seu superficies continentium parietum, ac vasorum: finge namque naturali conditione graviorem, & tenaciorem esse sanguinem, certè idem à corde ægrius urgebitur, & inter inæquales, asperasque cordis capacitates minùs liquidas, & magìs graves particulas facilè relinquet: ac proindè tùm cor necessariò afficietur, tùm venturus à tergo sanguis suo in itinere sistetur, quod sanè maximo cum continentium capacitatum, ac vasorum discrimine continget.

Finge rursùs sanguinem acrem, ac mordacem; tunc quis non videt ab eodem gracilem villorum cordis, & arteriarum texturam, si diù hæreat cum iis, de facilè posse dissolvi?

Demùm arteriæ ipsæ, & figuram cylindricæ similem habere debent, & fibrarum firmitatem, & cohæsionem eò usque tantummodò distractilem, ut dùm eædem arteriæ in systole reperiuntur, minorem habeant resistentiam ad impetum sanguinis, majorem verò, dum positæ sunt in diastole, ut superiùs diximus, unde arteria contra sanguinem resilire possit, & contrahi. Cogita modò arteriam alicubi, vel externo incidente, aut contundente instrumento debilitatam, aut naturaliter laxè, & minoribus fibris contextam; tunc fieri non poterit, quin statim tibi veniat in mentem, resistendi vim

apud

apud eandem arteriam paulatìm cum vi projecti ſanguinis æquandam, ac temporis proceſſu minorem adauc impetu ſanguinis evaſuram, ſeu hìc, illicque rimas aperituram. Præſertim cùm niſus propulſi ſanguinis ſit extrinſecus, ſcilicet à corde ipſis arteriis adveniens, ac proinde vehementiùs in eaſdem agat, ut patet ex ſcientiâ virium percuſſionis, & exemplo fiſtularum plumbearum, per quas ex altiori ſitu aqua devolvitur, quæ ubi minorem quàm oportet, fiſtulæ offendit reſiſtentiam, facilè illam ſuperat, ac perrumpit. Nemo enim inficiabitur, ſciſsâ uſque in capacitatem arteriâ, liberum ſanguini exitum præberi, quia omnis ablata eſt tunicarum reſiſtentia.

Ad vias etiam ſanguinis reducitur libertas arteriarum. Etenim ſi alicubi compreſſa, conſtricta, obſtructa, aut aliter vitiata inveniatur, tunc ſanguini fluxu cohibito, ſtatim ictus fluidi ſanguinei reflectitur, ac reverberatur, ſeu duplicatur contra ſolitam reſiſtentiam ſuperioris ſectionis arteriæ, aut cavarum cordis. De quibus omnibus (ſingillatim, & fuſiùs particularibus in locis repetendis) ſuperſedebimus hìc longiùs diſquirere.

PROPOSITIO IV.

Exponitur generalis quædam Aneuryſmatum definitio.

Longus ſanè, & omninò inutilis eſſet labor aliorum hìc definitiones Aneuryſmatum perſtringere, cùm Auctores particularia quædam ab ipſis cognita, & viſa, non verò omnia, & ſingula comprehendere tentaverint, quod equidem nobis in animo nunc eſt, nec omninò diffidimus id aſſequi poſſe; conſtat enim in quolibet Aneuryſmate cordis, vel arteriarum cùm fluxu ſanguinis in vicina ſpatia, vel extrà corpus, aut ſine ſanguinis affluvio ſemper admittendam eſſe enervationem, ſeu divulſionem aliquam fibrarum, arteriarum tunicas, vel muſcularem cordis, aut auricularum carnem texentium, quare neceſſariò concipere debemus, in omnibus Aneuryſmatibus villos, ac fibras plus minusve ab eo cohæſionis, & nexûs momento, quo ad invicem colligantur, & connectuntur recedere debere.

Sit igitur generalis hujus mali definitio, nimirùm Aneuryſma eſt imminuta plùs, minùsve, aut omninò ablata cohæſio villorum contrectilium, arterias, & cor alicubi texentium, unde oritur, vel tumor pulſatilis arteriæ, vel fluxus vehemens ejuſdem ſanguinis extrà arteriam. Si quis enim attentè perpendat hujuſmodi deſcriptionem, certè cognoſcet, quaſcumque Aneuryſmatum ſpecies alterâ ex iis conditionibus donari ſcilicet plùs, minùsve imminutâ, vel omninò ablatâ cohæſione fibrarum, arterias vel cordis machinam componentium.

Sed quoniàm enervata fibrarum cohæſio multipliciter contingere poteſt, eâ de re clarioris doctrinæ gratiâ hoc mali genus in ſuas quaſque differentias dividendum, ac ſubdividendum eſſe putamus. Quapropter ſit.

PROPOSITIO V.

Oſtenditur neceſſitas dividendi Aneuryſmata in varias differentias, ſed præſertim in Aneuryſma legitimum, & ſpurium.

Nullâ profectò in arte, vel ſcientiâ evidentiùs, quàm in Medicinâ illud apparet, quod ſcriptum reliquit Plutarchus, nomina ſcilicet numero pauciora ſemper fuiſſe numero ipſarum rerum; nos enim uno, eodemque ſæpiſſimè vocabulo plures inter ſe, & naturâ, & exitu diſtinctos morbos appellamus, ut res per otium attentè conſideranti liquidò patebit. Hodiè equidem clarum iſtius animadverſionis offendimus exemplum in eo, circà quod verſamur argumento, Aneuryſma enim, ut in præcedenti propoſitione obiter tetigimus, quamquàm ſedem habeat in corde, atque in arteriâ, non unicam tamen eorum affectionem (ſi Priſcorum veſtigia premere velimus) indicare videtur.

Neque tantummodò in firmanda hujus mali eſſentiâ diverſas Medici adhibuerunt ideas, ſed vel in recenſendis cauſis vario illarum genere uſi ſunt: Nunc enim ex arteriarum, cordiſque vulneribus iiſque nunc ad uſque cavā penetrantibus, nunc verò

rò externas dumtaxàt tunicas ſcindentibus, nunc ex contuſionibus, compreſſionibus, aut eroſionibus, vel nimiùm auctis ſanguinis conatibus ortum habere ſcripſerunt; cùmque hæ cauſæ non agant ſingulæ eàdem ratione, ac nunc in arteriarum, cordiſque ſubſtantiam; quinimò (quod maximi eſt) cùm non eadem omnibus, ſed ſingularis ſingulis, ex prædictis cauſis propria opponatur curatio, unicâ certè mentis notione multiplex hujus mali ſtatus, & cauſarum concurſus contineri non poterit; ſed opus erit in ſuas claſſes, ac differentias ſingula Aneuryſmata probè referre. Ità ſiquidem, perſpectis ſingillatim, veris, ac ſpecificis ideis, & cauſarum agendi modis iſtius funeſtiſſimæ ægritudinis, mens noſtra priùs accedat ei veritati ad quam ſapiens Medicus, priuſquàm ſuam curationi manum admoveat, inhiare debet, ut facilè ſuos ponat ob oculos veras rationes, quibus fit; ut nonnulla Aneuryſmata citiſſimè, nonnulla tardiùs, nonnulla verò numquam ægros ad tumulum, niſi ſenectute collabentes perducant.

Primò itaque dividemus Aneuryſmata in legitima, & ſpuria, legitima vocamus ea, quæ fiunt à cauſis proximè debilitantibus arteriarum vel cordis texturas, & reſiſtentas: nimirùm quæ brevi tempore tollunt aut ſaltem imminuunt firmum, validumque villorum nexum, & hujus porrò generis alia ſunt, quæ ab exterioribus cauſis, puta vulneribus, aut contuſionibus oriuntur: alia verò quæ ab interioribus, nimirùm nunc à naturali villorum paucitate, ac laxitate, nunc ob culpam accreti morbi fiunt, cujuſmodi ſunt eroſiones, aut villorum tabeſcentia.

Spuria verò appellamus Aneuryſmata, quæ ab initio non pendent à debilitatâ reſiſtentiâ villorum, ac fibrarum, cor, & arterias texentium: ſed potiùs ab adauctâ vi impetus, vel recti, vel reflexi ſanguinem ſupranaturalem, & ordinariam arteriarum, & cordis reſiſtentiam impellentis; ita ut debilitatio, ac diſciſſio villorum poſterior ſit, ſeu effectus adaucti momenti impetus, ac niſus ſanguinis ad conſuetas vaſorum reſiſtentias. Hanc ſpeciem Aneuryſmatis producunt validi corporis conatus in Bajulis, ac Tubicinibus, qui motum atque impetum ſanguinis naturali conſtitutione longè voluntariis ſuis niſibus majorem reddunt. Hanc quoque accerſunt arteriarum alicubi convulſiones, compreſſiones, ac obſtructiones, ut in hypochondriacis, quibus ſanè cauſis, ſi eroſio poſtmodum acceſſerit, ſpurium Aneuryſma in legitimum tranſit.

Secundò, Aneuryſmata legitima rursùs dividimus in ea, quæ conjunctam habent integram tunicarum, arteriarum, aut partium cordis ſciſſuram, exeſionem, aut quemcumque alium hiatum per quem ſanguis extrà cava, & quandòque extrà corpus erumpat, vel comitem habet ſolam dilatationem diametri cavi arteriæ, vel cordis: undè tumor iis in locis, non quidem à vicinis partibus ſanguine repletis, ac diſtenſis, ſed à valido impetu fluentis per ea cava liquidi elevatur.

Ex iis verò Aneuryſmatis diſcriminibus attentè perſpectis, tanquàm per corollarium deducere poſſumus, non omne Aneuryſma ſub tumorum genere comprehendi: cùm ea quæ à confoſſis arteriis, aut corde fiunt, cadunt ſub genere hæmorrhagiarum: & ea ſolùm ad tumores reduci poſſe, quæ à laxatis, eroſis, aut quoquomodò diſtenſis ſupra naturalem arteriæ diametrum fibris oriuntur, ſuperſtitibus ſemper integris vicinis partibus, aut ſaltem ſi externa fuerint univerſalibus tegumentis, quæ tumidæ arteriæ ſuperinducuntur.

Sed quoniam diverſa eſt ratio, ſeu ſaltem concipiendi modus generationis Aneuryſmatis in arteriis, ac in ipſo corde, idcircò, ut utrorumque æthiologiæ, quò fieri poteſt clariùs percipiantur, conſentaneum ſuo loco ducimus agere priùs de arteriarum Aneuryſmatibus, quippè quæ frequentiora ſunt, ac magis obvia: ut deindè faciliùs ad cordis Aneuryſmata aggrediamur. Sit proindè.

Adverte hîc de ſignis agere, quibus diſtinguitur Aneuryſma cordis à pericardii tumore. Vidimus enim quemdam inauratorem, qui cùm viveret cordis palpitatione, & ſpiritus anguſtiis laborabat, quique palàm Aneuryſmate certè tentatus credebatur; is poſt varias ſanguinis miſſiones à quibus alleviari videbatur, repentè obiit. In cujus poſteà cadavere prægrandis abſceſſus, qui diſruptus liquorem meliceroidem effudit: occupabat autem pericardii baſim, unam inter, alteramque tunicam.

LIBER

LIBER SECUNDUS
DE ANEURYSMATIBUS PARTICULARIBUS,
CAPUT PRIMUM
De Aneurysmatibus legitimis Arteriarum.

CUm Aneurysmata legitima arteriarum, ea esse diximus, quæ proximè ab omninò ablatâ, vel infirmatâ alicubi resistentiâ ipsarum arteriarum proficiscuntur, nemo certè in horum intimas naturas penetrare poterit, quin rectè prænoscat veram arteriarum structuram, earumque particulares affectus. Sit proindè.

PROPOSITIO VI.

Firmatur qualis sit vera Arteriarum structura, earumdemqne usus.

QUamquàm Arteriæ sint tubi cylindrici, quorum textura in suas quasque partes facilè resolvi potest; nihilominùs clamosa viget apud Anatomicos quæstio de earumdem structurâ, alii enim contendunt fibris utcumque contractilibus, alii etiam muscularibus constare, quibus fibris dilatari & constringi aliter crediderunt. Alii secùs nullis ordinatis, seu organicè contextis fibris compaginari voluerunt, sed illarum texturam nihil aliud esse, quàm tomentosum quoddam villorum aggregatum communi tunicâ circumseptum, ut scilicèt sanguinis nisui tantùm cederet, quantùm distrahi potest, ut naturaliter veniant in contractionem. At verò miror sanè, quomodò in re oculis obviâ etiam classici Auctores hallucinati fuerint, præsertim postquàm Wilisius egregiam dissecandi arterias methodum tradidit.

Ut igitur hujus canalis structura elucescat, sumatur quicumque arteriæ ramus: sed ut faciliùs nudis oculis occurrat experimentum sumatur arteria magna, eaque, intruso apto ligneo cylindro, ferventi aquâ sæpiùs madefiat; deindè cultro, & stylo ab exterioribus in partes interiores sensìm procedatur; ità enim quatuor distinctis membranis arterias compaginari deprehendemus.

Prima est purè villosa, & tenuissimis constans filis, quæ si elevare tentaveris, eadem implicata cernes perindè quasi gossipii fila, aut raram istorum filorum spumam, qua folliculus sericus exteriùs circumducitur: intrà hujusmodi fila implicantur exillima vascula tùm sanguinea, tùm nervea.

Secundam deindè membranam densiorem, ac distractioni magis resistentem offendes, hæc Willisio glandulosa creditur, & nobis quidem se habere videtur veluti propagatio pleuræ, seu interioris pericardii membranæ; similem enim soliditatem, ac texturam sortitur: multis etiam instructa est fibris longitudinalibus.

Tertia verò planè fibrosa occurrit, & omnium est crassissima, ità ut eâdem sectoris dexteritate, ac patientiâ in plures laminas deduci possit; quemadmodùm nobis non semel videre contigit, & quod maximè notandum, hujusmodi fibræ, quæ Galeno ventriculi lacertis assimulantur, reverà circulares, seu annulares occurrunt.

Quarta seu postrema ex membranis est omnium subtilissima, sed valida, & quamquàm angustissimis foraminibus sit pervia, diaphana tamen est, ac lumini objecta perlucet: hæc autem arteriarum tunica, ei respondet, quæ interiorem ventriculorum cordis faciem investit: quæque cùm densissimâ villorum texturâ compaginetur, subtiliores, ac volatiliores particulas facilè procul dubio magnâ ex parte avolaturas unica coercet: Rarior namque cæterarum textura volatiles partes ægrè posset retinere. In hac sanè membranâ duo insuper observanda sese exhibent, primùm interior ejusdem facies tota oleaceo quodam glutine levigata, quo glutine influenti liquori via redditur expeditior, ac magis lubrica. Alterum, non ubique sed certis in locis, & potissimùm in magnis arteriarum ramis occurrit distributio quorumdam adiposorum folliculorum, qui citrà microscopium in aortâ evidenter cernuntur: à quibus probabile est adipem separari, & colligi, indèque separatum hìc illicque opportunè sensìm evomi, ut oleaceâ hujusmodi substantiâ arteriæ levigentur, ut superiùs diximus.

Ex iis porrò clarè deducere possumus arterias, cùm, densis, ac sese decussantibus fibris

fibris (quas contractiles esse nemo inficiabitur) obvolvantur per vim, & molem sanguinis à corde exeuntis ultrà naturalem diametrum, in quo flaccidæ, seu laxæ esse solent, distendi, sed postquàm ad ultimum distensionis statum venerint, & moles sanguinis à corde noviter expulsa in successivas arterias rapidè præterfluxerit, introrsùm confestim propriâ fibrarum restitutione, nec non etiam alternativâ cum corde vigoratione sese proripiunt, ut hac ipsâ ratione novum impetum languescenti alioquin in cursu suo sanguini novum impetum adjungant.

PROPOSITIO VII.

Proponitur Idea, & divisio Aneurysmatum Arteriarum ex vulneribus.

CUm agentes de Aneurysmatibus in genere inter causas legitimorum Aneurysmatum enumeravimus vulnera: hæc autem in sensus nostros faciliùs quàm reliquæ causæ soleant incurrere, ordo, ratioque exposcit, ut à magis perspicuis ac facilioribus initium ducentes, primò enarremus Aneurysmata ex vulnere inducta.

Notandum autem, sectionem arteriæ, per quam sanguis liberè, & extrà corpus fluit, non esse verum Aneurysma: cùm hoc malum reducatur ad genus vulnerum; & hæmorrhagiarum. Nihilominùs tamen quoniam ex hujusmodi incisione frequentissimè oritur tumor, qui passim Aneurysma dicitur, non immeritò de arteriæ vulnere omnium primò nobis agendum esse ducimus: quia probè intellectâ ratione tùm modi, quo vulnus reverà in arteriâ apertum fuisse cognoscitur, cùm methodi quâ idem citò curari potest, nondùm factum Aneurysma præcaveri, factum verò faciliùs curari poterit.

Notandum 2. vulnus arteriæ vel pertinere ad ipsius cavum usque, itaut indè sanguis vehementissimè statim ejaculetur; vel non penetrare usque in cavum, scissis tantummodò membranis exterioribus cùm parte etiam fibrarum circularium. Qui casus licet sit rarissimus, aliquandò tamen potest contingere: & contigisse memini cuidam, cujus historiam inferiùs narrabimus. Et quoniam utriusque casus, rationes, ac medelæ non sunt eædem, ideò distinctis propositionibus agemus de singulis.

PROPOSITIO VIII.

Quomodò cognoscitur Arteriam usque in cavum vulneratam fuisse.

CUm Arteriæ vulnus plerumque contingat in venæ sectione, cujus abusui fortè hanc datam fuisse pœnam nonnulli ingeniosè opinantur, non immeritò ostendenda sunt signa, quibus non venam simpliciter, sed subjectam insimùl, vel ad latus positam arteriam incisam fuisse cognoscamus, neque enim satis est ad asserendum arteriam vulneratam fuisse, ut sanguis ex vulnere tenuis, fervidus, & in spatium satis distans prosiliat: fieri enim potest, ut incisâ tantummodò venâ in juvene biliosо, iracundo, acutâ febri detento, & in quo Anastomasis aliquæ arteriæ cùm vena proxima sit, emissario in venâ aperto, ut inquam omnia superiùs enunciata phænomena absque ullo arteriæ vitio contingant. Secùs autem vulnerari potest, à phlebotomo arteria, etiamsi statim sanguis magno cum impetu non egrediatur: scilicet quotiescumque injectum suprà venæ incisionem vinculum adeo perstrictum fuerit, ut simùl cum venâ arteriam etiam validè comprimat, cursumque per illam sanguinis infrà ligamen prohibeat.

Et quoniam Chirurgus, ac Medicus accersiri possunt ad invisendum ægrotum, vel dum adhuc Barbitonsor est in actu missionis sanguinis, vel postquam circumductâ de more fasciâ, sanguis per illam trajicitur, aut si non ampliùs trajicitur, elevatus est in parte tumor, quem nostri ecchymosim vocant; utriusque casus pathognonomica signa tradenda sunt.

Cognoscitur primò arteriam fuisse vulneratam, dùm actu liberè sanguis fluit, non tantùm ex saltu, & summâ fluxus vehementiâ; sed potissimùm tentando validæ pollice

lice premendo, tùm ſupra, tùm infrà vulnus; ſi enim vena tantummodò aperta fuerit, tunc eâdem compreſſâ infrà emiſſarium, è veſtigio ſanguis fluere deſinet; ſecùs autem ſi arteria fuerit inciſa per inferiorem illam compreſſionem non tantùm non ſiſtitur ejuſdem hæmorrhagia, ſed adaugetur, nec eadem retardari poteſt, niſi forti compreſſione ſuprà ipſam inciſionem, unde impediatur excurſus ſanguinis per arteriam ad apertum locum.

Si verò Barbitonſor exiſtimans ſe venam aperuiſſe cùm arteriam vulneraverit, brachium conſuetâ faſciâ in cubitu jam deligaverit, tunc accerſitus Chirurgus, vel Medicus clarè poterit dignoſcere arteriam pertuſam fuiſſe; ſi ſedulò advertat, vel ſanguinis effluvium, nullâ aliâ ratione ſiſti poſſe, quàm injecto fortiſſimo ſuprà vulnus vinculo, vel jam ſuppreſſam eſſe hæmorrhagiam, ſed inde natum tumorem Anſerini ovi circiter magnitudinem æquantem, qui principio pulſat, & longè major eſt eo, qui ex venâ dumtaxat apertâ attollitur. Deinde verò durus, & valdè renitens cum ſepultâ ob coagulatum in ſuccutaneis, & muſcularibus ſpatiis ſanguinem pulſatione; quæ vix apertiſſimis dignoſci ſoleat. Quinimò aliquando ipſa pulſatio omnino ceſſat, non ſolùm quia concretus ſanguis pulſationi mirum in modum reſiſtit, ſed vel maximè quia arteria comprimitur, atque anguſtatur ab effuſo ſanguine ex vulneratis vaſis in interſtitia adjacentium partium: quo ſanguine arteriæ tunicæ extrinſecùs gravatæ, ac veluti conſtrictæ dilatari nequeunt ab urgente intrinſecùs ſanguine per arteriam canales impulſo: hujus enim vis impar eſt, oneri extrinſecùs prementis ſanguinis attollendo. Signa ſunt etiam vulneratæ arteriæ dolor in loco compuncto, & propagatio ſtagnantis ſanguinis per infernas brachii partes, unde ſolet non rarò necroſis induci, ut inferiùs docebitur. Color ecchymoſis primò eſt ruber, deinde liveſcit.

PROPOSITIO IX.

Quid ſentiendum de eventu vulnerum Arteriarum.

DIſtinguendum eſt in arteriarum vulnere qualitas, & ſitus canalis; ſi enim arteria ſit magna, eaque aliquo in ventre inciſa, cui nullâ ratione mederi poſſimus, res eſt omninò conclamata. Si verò ſermo ſit de arteriis minoribus, artus, vel externas muſculares partes occupantibus, eæ quidem ſi peritum in veſtigio inveniant artificem, difficiles utique curatu, ſed non impoſſibiles erunt; niſi tamen affectum membrum ex ortâ ecchymoſi in gangrænam, & ſphacelum tranſierit: tunc enim res eſt periculi plena, ita ut ferè omnes, qui ex vulneratâ in cubitu arteriâ deceſſerunt ob illatam brachii necroſim obierint: cui, ut opportunè ſuccurratur, ſint ſequentes propoſitiones.

PROPOSITIO X.

Proponuntur methodi curandi vulnera Arteriarum minùs rationales, ac laudabiles.

UT in omni protinùs arte, ita in re Medicâ accidit, ut quot ſunt artificum capita, tot ferantur agendorum ſententiæ, hinc plurimæ proponuntur à Practicis curandi rationes in arteriarum vulneribus: quarum quidem rationum, cùm aliquæ optatis minimè reſpondeant, ægros in vitæ periculum ut plurimùm inducentes; has non incongruum erit, primò referre, ut juniores ſtatim in limine quod vitare debent inveniant: Harum verò.

Prima eſt illorum, qui vulneratam arteriam igne tractant; atqui non advertunt iſti, tranſacto triduo, cadentem eſcharam illicò ſanguini fores aperire, & ut ægris vitæ diſcrimen, ita Chirurgis infamiam afferre.

Secunda illa eſt, quæ jubet vulneratam arteriam emplaſtro adſtringente cùm pulvillis, & circumductâ faſciâ in loco dumtaxat affecto fortiter eſſe comprimendam. Sed hujuſmodi methodus ſi ægrum inveniat cacochymum, aut nimis plethoricum, prohibendo excurſum liquidorum ſanguinis, ac lymphæ à partibus infra conſtrictionem poſitis, in hac facilè necroſim producere poteſt, unde ægrotus mortem, quam ex hæmorrhagiâ vel Aneuryſmate vitare ſatagit forſitan citiùs incurrit.

Tertia eſt illorum, qui laudant, & magni faciunt aquam ſtypticam, quam ſauciato-

rum anchoram vocant. Hac enim linteamina quintuplicata probè humectant, & orificio arteriæ, vel trunco membri extirpato justo injecto vinculo superimponunt, illamque ad sydera extollunt, affirmantes momento temporis congelare sanguinem, ac vasa protinus corrugare. Sed licèt is non sim, qui hujusmodi aquæ efficaciam in sistendo sanguine, non majorem simplicis aquæ pluviæ, vel fontis credam, ut famigeratissimus quidam nostrâ ætate vir scriptum reliquit: ejus tamen energiam eo ipso nomine periculosam, quòd magnâ polleat vi cogendi, ac sistendi sanguinem; quæ quidem vis tanta est, ut prædicta aqua in vivi canis venas infusa, è vestigio idem animal in miros ejulatus, inque varias, vehementesque convulsiones urgeat, brevique interimat. Quare metuendum mihi videtur, ne, cùm in arteriarum incisionibus, ut plurimùm venæ etiam vulnerentur, istius liquoris particulæ redeunti versùs præcordia sanguini permixtæ eum, cùm in cordis ventriculis, tùm in pulmonibus coagulent. Id quod probè norunt ii, qui experimento compererunt, quod ipse sæpius observavi ex affusâ aquâ stypticâ amputatis membris, post modicum temporis intervallum, varia cordis pathemata: asphyxias, eamdemque mortem, magno cum Chirurgorum dedecore supervenisse. Illud tamen tacere non possum inter aquas stypticas nonnullas inveniri, quæ non fiunt ex destillatis vitriolo, lumine, sed ex solutis dumtaxat in aquâ pluviâ additâ etiam terrâ Japponicâ, hæ enim habent utique vim constringendi ob salium austeritatem, subitam tamen, sed sanguini coagulationem nequaquàm inducunt: verùm ut inferiùs dicemus, præstat topicis glutinosis, & in emplastri formam, quàm aqueis in sanguiferorum vulneribus uti; vel ipse enim aquæ stypticæ contactus, noxius est; facilè enim (cùm fluida sit) extrinsecùs illita interiora subit, & perniciem affert.

PROPOSITIO XI.

Quæ sit opportunior methodus pro curandis vulneribus Arteriarum, dum actu fluit sanguis.

Antequàm methodum, ac viam curandi arteriarum vulnera exponam rationi magis consentaneam: eorum error abjiciendus, qui existimant, quò minùs coalescant vulnera, atque cicatrice obducantur, inopiâ fieri materiæ vi corporis partes instaurandi præditæ: quam quidem veteres ex spermate proficisci commenti sunt.

In qua opinione refellendâ tempus non teram. Duæ igitur potissimæ sunt causæ, quibus vulneratæ arteriæ cohire prohibentur: distantia nimirùm, ac distractio labiorum vulneris, ac motus sanguinis, alternaque arteriarum systole, ac diastole. Quarum causarum prima est veluti intrinseca, & aliis corporis partibus communis, quæ ex fibris contexuntur, quibus insita est facultas se contrahendi. Etenim incisæ fibræ sese contrahentes labia vulneris diducunt: quamobrem aptari nequeunt, ac glutine jungi, ferruminarique: Altera verò causa arteriis, est propria, ac peculiaris, motus videlicèt sanguinis, qui ex corde pulsus tunicas arteriarum distendit: quò fit, ut vulneris labia alternatim recedentia, atque accedentia inter se committi non possint: cùm statim ac coire cæperint, sanguinis impulsu divulsa removeantur, glutine disjecto adhuc molli, & infirmo.

Ex his apertè intelligitur arteriarum vulnera curationem facilè, obductâ cicatrice, admissura: si eorum labia inter se admota, atque conjuncta, probè aptentur, ac diutiùs in eo situ contineantur: interim verò una curatur, ne sanguis ad affectam partem impellat, vel saltem ut ipsius impetus quoàd fieri poterit infringatur, ac debilitetur: hac enim ratione succus, qui ex tunicarum fibris spontè manat nutritioni idoneus sensim coalescet, ac inflictam plagam glutinabit.

Quamobrem incisarum arteriarum curatio in tribus potissimùm reposita est. In cito nimirùm sanguinis fluxu sistendo, deinde in vulnere apte deligando. Tertiò in idoneo remedio topico admovendo.

Quoad primum attinet, nullum efficacius, ac tutius est auxilium ad vulnerum labia componenda, sanguinisque impetum, atque effluvium cohibendum, quàm admotis vulneri pulveribus digitis, ac manibus hiantem arteriam comprimere, ac diurno continere, donec confirmetur. Utinam in Emin. Purpurato, aliisque quibus Romæ loco venæ incisa fuit arteria, ipsi Chirurgi non solis fasciis, sed ministrorum

di-

digitis confisi, sanguinem sistere curassent, procul dubio iidem ægri non decessent eâ citissimè privati animâ quam satis impiè in solo sanguine locavit Galenus. Quid enim facilius est apud divites, vel etiam apud pauperes in nosocomiis, quàm per vices mutare ministros, & famulos, qui exitui sanguinis diligenter invigilent, & suis digitis optimè renitantur. Sed quoniam fieri potest, ut adstantes, etiamsi fuerint necessarii, adhuc tamen tædio afficiantur, idcircò chalybeum instrumentum inventum est apud Gallos, quod persimile, dixerim illi instrumento, quo ad repellendum omentum, vel intestinum apud herniosos utimur; habet namque vim elasticam foris intrò urgentem, quod sanè, cùm violenter dilatatur, membrum admittit, sed postea in naturam suam rediens affectum. Locum ita premit, urgetque, perindè quasi ministri digitus esset: Quinimò cùm instrumentum non undequaque, & circulariter, quemadmodùm fascia, sed oppositis quasi punctis anteriori nimirùm supra vulnus, & è diametro posteriori dumtaxat ponè brachium validè nitatur, opportunissimum est ad inhibendum exitum sanguinis, sed non ad prohibendum fluidorum ictum, reditumque per alia quæque vasa, cùm spatia lateralia supersint, quæ à pressione sunt omninò libera. De cætero hujusmodi machina parari etiam posset cum coclea, per quam circumducta ferrea spina pro opportunitate subjectam laminam plumbeam, supra vulnus magis, vel minus urgeat. Doctissimus de Nuch in suis experimentis Chirurgi: exp. 29. pag. 99. torcular cum delineatâ figurâ proponit, quod huic usui tantò certè accommodatiùs esset, quantò faciliùs, ac citiùs ex fasciis in circulum ductis parari potest, nisi ipsa refluentis sanguinis renitentia summoperè obstaret. Anxiè interim expectamus novum, si talis est, modum sistendi sanguinis citrà ligamen, quem spondet in suâ 4. episto. D. Desnoves Chirurgus Gallus.

Cùm provisum fuerit exitui sanguinis, statim cogitandum erit de convenienti per fasciam constrictione, nec non de qualitate topici admovendi. Circà fasciæ admotionem, eam semper in isto casu præferrem, quam proponit alias laudatus Genga; hæc enim à summis, & singulis digitis incipiens in brachio, vel in crure sensimque scandens per venarum cursum usque ad affectum locum, ibi firmiùs pluriès, ac decussatìm circumducta ascendere debet, usque ad humerum, vel ad coxam. Ità enim probè compressis venarum, arteriarumque extremitatibus, ne remoram faciant, ac necrosim inducant, prohibentur. Juvat etiam rotundam assulam in parte internâ humeri, de more fasciis consuere, & fortiter deligare, ut sanguinis decurrentis per arteriam impetus si non planè tollatur, saltem diminuatur.

Denique quamquàm unio, & cicatricis obductio, omninò pendeat à naturâ, nihilominùs juvari potest per admotionem remediorum, quæ in isto casu (exclusis spiritibus mineralibus) multiplicia esse possunt: & idcircò varia apud Auctores prostant in forma scilicet pulveris ex bolo armeno, terrâ sigillatâ, scoriâ ferri, myrrhâ, lapide hæmatite, gypso, terrâ japonicâ, radicibus consolidæ, plantaginis, sed potissimùm ex vitriolo calcinato, seu ex pulvere, quem unguentum armarium vocant: In formâ etiam emplastri calcinati ex iisdem pulveribus, cum succo plantaginis, consolidæ, & urticæ, nec non albumine ovi, & modico laud. opiat. stort. enim, & Wepherus laudano arteriæ vulneri admoto hæmorrhagiam stetisse. Sunt qui magis compendiariam curam faciunt (aliquandò enim ruri facere cogimur) utentes frustulo casei recentis, & non saliti, quod glutinosum quid rubet vasorum unioni admodùm consentaneum. Sunt qui ceratum laudant, cujus hæc sit formula.

℞ Pul. Catechu.
Croc. mart adstr.
Terræ vitriol. dulc. } a ʒ ij.
Bol. armen.
Ter. sigill. rubr. } a ʒ j.
Thuris,
Myrrhæ, } a ß.
Opii pulv. gr. viij.
Camphoræ gr. iiij.

cum sufficienti quantitate ceræ resinæ Pini, & olei hyperici f. ceratum molle Huc etiam conferre poteris, quæ describit Jul. Cæsar, Claud. cons. 67.

Sunt qui laudant emplastrum de calcitide, quod apud Rosin. Lentilium Miscell.

cell. Med. Præf. Tit. empl. de calcid. pag. 66. deſcriptum invenies, quique ſubdit hujuſmodi remedium à Screta plurimum fuiſſe commendatum in Aneuryſmate nondum inveterato, ubi monetam minorem, aut laminam plumbeam cum hoc emplaſtro diù applicare jubet, & quidem duriuſculum vinculum vitatur exercitiis vehementioribus, & diætâ parciore primum inſtitutâ.

Priuſquam igitur faſcia circumducatur, labia vulneris carptis linteis emplaſtro hoc, vel pulveribus immixtis erunt obturanda, deinde monetâ plumbeâ aut æneâ cum quintuplicato linteo (imbuto liquore ſtyptico, ex ſolâ infuſione, & ebullitione cholcotaris vitrioli factâ in aq. tormentillæ chalybeatâ.) Muniatur pars affecta: quæ deinde in ſitu magis naturali, ſed paulò elatiori collocata faſciis modò ſuperius indicato, ſed inter ſe contrariis cum ordinibus circumductis appoſitè deligetur; neque interim per octiduum de alio cogitare oportet, quàm de quiete illius membri, & de reiteratâ ſæpe in die humectatione faſciarum in loco vulneri reſpondente cum liquore ſtyptico, quâ ſanè viâ ipſe Galenus 5. method. cap. 6. plura arteriarum vulnera à ſe feliciter curata tradit. Quòd ſi aliquid mali ex fortiori conſtrictione infernis partibus timeretur, eædem ſæpe vino myrrhato, aut ſpiritu vini camphorato erunt fovendæ, cavendo ſemper, ne hujuſmodi liquida vulneratum locum tangant. Tranſacto octiduo, auferenda erit ferula, & laxandæ parumper faſciæ, donec denudetur vulnus, quod emplaſtro, monetâ plumbeâ, plumaceolis, & faſciâ rurſus muniendum, & quidem quantò diuturnior erit geſtatio faſciarum, tantò validior ſingulas membranas comprehendens, generabitur cicatrix, idonea ad reſiſtendum impetui ſanguinis: Memini duorum virorum, qui per integros annos monetam plumbeam cum faſciâ ſuprà cicatricem prudenter geſtarunt. Secùs atque aliquibus accidit, qui ſuis viribus, & apparenti cicatrici nimirùm fidentes enata indè aneuryſmata infeliciter ſuſtulerunt. Cujus ſanè eventus cauſa patentiſſima eſt: etenim cùm arteria ex pluribus, ut diximus tunicis conſtet, quarum tertia diverſis fibrarum ordinibus invicem decuſſatìm advolutis comprehenditur, fieri interdum poteſt, ut per validas faſciarum conſtrictiones, & per admota adſtringentia exteriores tunicæ coaleſcant, interioribus verò adhuc divulſis, quibus ità ſtantibus ſi tollatur ſuperadditus faſciarum obex, ſanguis adhuc appellens cùm ſolito minorem reſiſtentiam offenderit, locum diviſionis neceſſariò diſtrahet, & ad amplitudinem coget, ſeu in tumorem, quem Aneuryſma dicimus, ſenſim elevabit; quòd ſi fuerit in principio, ſolo uſu faſciæ comprimentis, & adſtringentis feliciter curari poteſt, ſi verò ad magnam excreverit amplitudinem, tunc efficaci opus erit Chirurgiâ, quam dabimus Prop. XV.

Loquendnm pariter eſſet in curâ vulneris arteriarum de aliis remediis, quæ univerſum corpus reſpiciunt, pura de ſanguinis miſſione, ſi æger ſit robuſtus, quam ex contrariis partibus celebrandam eſſe laudamus: hæc enim molem, & motum ſanguinis avertit, quominus ad affectum locum influat. De rigoroſâ diætâ, quæ vulneratis ſemper conducit, ac proindè tantoperè ab Hipocr. commendatur. De juribus vulnerariis, quæ reſinoſis ſuis particulis citam vulneris agglutinationem adducere ſolent. De vini abſtinentiâ. De alvi lubricitate per clyſteres promovendâ, nec non etiam per blanda ſolventia, ſi pravus adſit corporis apparatus, qua ſanè in re legatur curatio facta cum purgantibus à Guliel. Fabrit. Hild. cent. 3. obſerv. 44.

Tandem de quiete tum animi, tum corporis: ſed cum hîc agamus de parte præcipuè Chirurgicâ, Aſſumimus jam Peritum Medicum hiſce ægrotantibus conſilia, opemque opportunè laturum, idcircò à longiori iſtarum rerum diſquiſitione libenter abſtinemus.

PROPOSITIO XII.

Agitur de vulnere Arteriarum cùm Ecchymoſi, quàm verum eſſe Aneuryſma probamus.

Rectè quidem Thomas Bartolinus cent. 3. Epiſtolar. epiſt. 54. Deum precari ſolebat, ut hujuſmodi Aneuryſmatum ſpecies, vel averteret, vel curæ ſuæ ſubtraheret, cum plerumque mala iſta lethalia ſint, eorumque progreſſus à minimo ad maximum incuriæ Chirurgorum, ac Medicorum à vulgo hominum ſoleant adſcribi. Ut igitur ægris vitæ periculum, Profeſſoribus propriæ diſcrimen famæ opportunè præcaveatur, in memoriam identidem vocandum eſſe cenſemus utiliſſimum illud adagium.

gium. *Felix quem faciunt aliena pericula cautum*. Tota namque offensio hisce in casibus sita est in eo, quod Artifices timidiores, quàm ratio postulet, tùm in prædicendo, tùm in operando se ostendant; necessarium quippe censemus, ut statim atque accersiti sunt Chirurgus, & Medicus, delineatam futurorum malorum tabulam, si à filo rectæ curationis, vel minimum deflectatur, tùm ægro, tùm necessariis viriliter ostendant: Facto dein prognostico, totos se curationi accingere debent.

Sed hîc me continere non possum, quin acriter succenseam nonnullos, qui parvum morbum extollere solent, quo se magis præstitisse videantur, loquor de illis, qui vocati ad invisendum ægrotum, cui à Barbitonsore missus fuerit ex brachii medianâ sanguis, illicò compunctam fuisse arteriam, ex eo deprædicant, quòd tumorem inveniant ovi magnitudine cum dolore, & levi sepultâ pulsatione. Etenim interdum vel nervus vel tendo bicipitis, unâ simul cum venâ sauciari potest, atque complicatâ ecchymosi venosâ cum subjectæ partis convulsione, sæpe arteria constringi aliquomodò potest, & liberum sanguinis cursum præpedire: quod satis est ad sepultam producendam pulsationem absque legitimo Aneurysmate. Legatur quæso historia 12. observat. Riverio communicatarum à D. Pomaret, & si fieri potest risus contineatur. Ipse enim non potui cum probè cognoscerem peritissimum alioqui Chirurgum universo imponentem orbi pro vero Aneurysmate accepisse venosam ecchymosim in suppurationem cum doloribus, febribus, ac vigiliis transeuntem, tandemque apertam, repurgatam, ac brevi sanatam. Sed redeamus in viam.

Cùm hîc agendum nobis proposuerimus de arteriæ incisione cum supernato tumore, quem ecchymosim arteriæ vocamus, auditores monere debemus, nos nunc in primo curandorum Aneurysmate limine versari: Etenim quamquàm Sennertus, sed præcipuè Diamerbroeck contra Regium, hanc non admittant Aneurysmatis speciem, quam effusionem sanguinis ab incisâ arteriâ in vicina spatia, non autem verum vocant Aneurysma; nihilominus Priscorum (quibus dare nomina rebus jus fuit) vestigia prementes, dicimus tumorem hunc reverà ad Aneurysmatum classem esse revocandum. Ità sentiunt Galenus lib. de tumorib. præternat. cap. 11. Ætius Setrab. 4. serm. 2. cap. 11. Joan. Baptista Silvaticus in libello de Aneurysmate, Platerus de causis vitior. ab exuber. quem transcripsit M. A. Severinus de abscessibus sanguinis, Antonius Saporta lib. primo de tumor. cap. 43. ac denique Thom. Bartolin. in aureo suo commentariolo ad hist. Aneurysmatis ex vulnere. De modo autem quo hujusmodi tumor fit, non admodùm laborabimus, cum clara sit affectio, scilicet incisa arteria, sed ipsâ ad cicatricem non perductâ, cutis vulnus coalescit, effunditurque proindè magno nisu ab arteriæ hiatu sanguis in vicina sibi spatia, quæ vi cunei distenduntur, & implentur, ex quâ distentione non solum affecti membri tumor enascitur, sed vasa omnia, & præsertim venosa, ac lymphatica talem compressionem pati necesse est, ut indè stagnationes, coagulationes, necoses fiant, ut superiùs monuimus.

Hinc verò factum est, ut Ætius advertit Aneurysma ex vulnere ortum, esse non adeò molle, quàm quod ex internâ causâ natum sentitur; & quidem utriusque raris est in promptu. Etenim in eo Aneurysmate, quod ex vulnere nascitur, cruor extrà vasa erumpens, & à corde continuò pulsus omnes, cuti subjectas partes veluti cunei, distendit, atque elevat: mox verò iisdem in locis coagulatur, & acescit, undè mixtus ex repletione, ac tensione tumor suboritur. In alterâ autem Aneurysmatis specie aliter se res habet; cum sensim dilatata ipsa arteria, liberum eundi, ac redeundi spatium sanguini præbet, etiamsi postea ejusdem accesserit arteriæ ruptura, ut suo loco docebimus.

Sed clarioris doctrinæ gratiâ sit.

PROPOSITIO XIII.

Proponuntur diversi status Ecchymosis ab Arteriæ vulnere factæ.

QUoniàm secundùm varios non solum corporis apparatus, sed potissimùm modos quibus hujusmodi ægri ab initio tractantur, varii esse possint status in quibus iidem à superveniente Chirurgo, ac Medico inveniantur, ut clara evadat curationis quæ singulis casibus competit methodus, opere pretium censemus hîc pro-

bè diſtinguere, ac ſeorſim trifariam illos conſiderare. Primò cum ecchymoſis eſt recens, tactui cedens, non magna, nec adhuc nigricans. 2. cum tumor magnus, & durus livorem contraxit, ſed nondum pars ſenſu carere incipit, Tandem cum finitimæ inferiores partes ipſæ quoque intumuerint, denigrentur, ſenſuque priventur, atque inſuper febris prehenderit, aliqua phænomena ſupervenerint, quæ non tantùm futurum in parte ſphacelum, quantùm etiam necroſim ipſius ſanguinis in univerſum corpus circumeuntis oſtendant.

Si quis autem diſtinctos hoſce caſus ſibi optimè non propoſuerit, difficile admocum eſt, ut rationalem curationem inſtituat, ſed ſolâ empyricâ ductus in duobus perpetuò verſabitur periculis, ut, vel carnificinam adhibeat, ubi placidior ſatis eſſe poterat medela, vel blandiori utatur medelâ, ubi carnificina, opus erat, quæ quidem pericula ut evitemus, ſequentes damus Propoſiti ones.

PROPOSITIO XIV.

Qua methodo utendum in recenti Arteriarum Ecchymoſi arteriæ in flexura brachii poſitæ quæ regula eſſe poteſt omnium aliarum, quæ in Artubus locatæ ſint.

Cum recens Arteriarum ecchymoſis ea ſit, in quâ ſanguis majori ex parte adhuc eſt fluidus, & nondum aceſcens loca admodum à vulnere diſſita eorum interſtitia cunei inſtar trajiciens occupaverit, ſpes effulget ſimpliciori curatione ægrotum evaſurum: quæ curatio in eo conſiſtit, ut ſanguis ex arteriâ axillari erumpens cohibeatur eâ ratione quam ſuperius demonſtravimus; compreſsâ nimirum eâdem arteriâ ſub humero per aſſulam deſcriptam Propoſit. XI. aut ſolis digitis Periti miniſtri, deindè collecta ecchymoſis evacuetur. Id autem ità efficitur. Primùm cutis, & ſubjectæ membranæ ſcindantur, donec ſanguis partim coagulatus educatur: denique ſeparato nervo arteria denudetur unico patens hiatu, eoque non admodum diducto, & divulſo. Mox laudarem Gallorum methodum, quæ ab Ettmullero deſcribitur in Chirurgia Medica tit. de Aneuryſmate pag. 564. quæque tota verſatur in applicatione parvorum globulorum magnitudine piſi paratorum ex vitriolo Cyprio ad albedinem calcinato, quos probè goſſypio involutos imponunt foramini arteriæ, atque intereà vulneri inſpergunt pulverem ex thure, & colophonia, & replent cavum plumaceolis digeſtivo illitis, faſciaque aptè quotidiè obvolvunt, exteriores plumaceolos amoventes quò plus evacuari poſſit, globulos verò, & proximos vulneri arteriæ plumaceolos non removent, niſi ſponte cadant; vitriolum namque liquefactum rodit nonnihil labia arteriæ, quæ renovata eroſione, & inducta adſtrictione per proximum nutrimentum denuò conglutinantur, ubi advertatur ſi ceciderit globulus, priuſquàm ſatis conglutinata ſit arteria, novum eſſe imponendum, donec habeatur propoſitum: hinc etiam caro muſculorum vicinorum facilè ſupercreſcit, & tandem ulcus ex toto conſolidatur.

Neque intereà reliquæ parvi faciendæ erunt indicationes propoſit. XI. circà victus rationem, & reliqua præſidia expoſitæ.

PROPOSITIO XV.

De Ecchymoſi orta ex Arteriarum carotidum vulnere.

Cum apud Milites evenire præ ceteris poſſit ut quis levi perſtringatur vulnere in exterioribus tunicis alterius ex carotidibus, quæ idcircò debilitata interiori tunica tandem dehiſcat, ſanguinemque in vicina evomat ſpatia, undè ecchymoſis oriatur: in hoc rerum ſtatu cavendum omninò arbitramur ab efficaci Chirurgia, quam ſuperiùs propoſuimus, & quidem multis de nominibus, primò metu repentinæ, atque irreparabilis hæmorrhagiæ, cùm in colli arteriis oſſa proximè non ſubſternantur quibus valida vincula injici poſſint; 2. Quia ipſamet vincula vitam in perniciem adducunt. Legatur hac ſuper re curioſa non minùs, quàm ſincera, omniumque Chirurgorum mentibus infigenda hiſtoria à clariſſimo Harderio ſuarum obſerv. 86. recenſita cujuſdam nempè militis, qui ex tantillo ſiniſtræ carotidis vulnere Aneuryſmate illius partis detinebatur. Coacto Chirurgorum coſilio anceps tandem curatio decreta

fuit

„ fuit: locus hinc arteriæ vulneratæ notatus, ejusque inferiore parte arctissimè com-„ pressâ, factâ lancettâ incisio, grumique sanguinis exempti fuerunt; inde sanguini „ arteria aliquantum denudata cum impetu prosilienti, nodulis vitriolo coopertis, „ & aqua stypticâ madidis prospectum, superimpositis plumaceolis compluribus, eâdem „ aquâ irroratis: ast! cùm ad ligaturas deveniretur, quæ laxiores inefficaces fuissent, „ æger inter Chirurgorum manus expiravit. Sic Harderius.

PROPOSITIO XVI.

Proponitur medela ad reliquos gradus Ecchymosis Arteriosæ.

QUoniam in proposita divisione ecchymosis arteriosæ firmavimus secundam, ac tertiam speciem esse, cùm ad membri necrosim, & ad totius corporis necem tendunt; idcircò sua cuilibet apta hîc exponenda videtur medela.

Si igitur ecchymosis nigricet, dura sit, & magna, sed nondum sensu careat sanè efficaciori Chirurgica opus erit, quam longo usu confirmatam ad unguem describit Antonius de Nuch in loco aliàs citato, cujus integrum contextum, clarum æque ac brevem liceat hîc transcribere, inquit enim: *Ubi verò tumor notabile jam sumpsit incrementum, & operationem ipse patiens desiderat, sequenti modo procedendum censemus.*

Venæ sectione pridiè instituta, ægroque " bene locuto, ministrorum unus arteriam „ suprà tumorem vinculo, vel ligamine, quo pro libitu arteriam hanc magis mi-„ nusve comprimere valet (Galli ut Journequet, Nostrates Hrecular vocant) contin-„ gat, mox Chirurgus tumorem lanceola simili modò, quo abscessus aperiuntur, in-„ cidat, incipiendo à parte inferiori versùs superiorem: aperto tumore, sanguine-„ que coagulato expresso, atque eruto, nervus ab arteria, quacum firmiter jungi-„ tur, prudentia singulari separandus, vasque arteriosum filo duplicato cera obducto, „ & per acum incurvatam trajecto probè ligandum.

" Facta jam ligatura, sanguine, & sordibus vacuus locus linteis carptis liquore „ styptico imbutis, vel pulvere adstringenti, vel fungo Bouist asperis, adimplendus; „ impositoque emplastro una cum defensivo. Fasciatio conveniens instituenda.

" Secundo, vel tertio post operationem die fasciationis fiat deligatio, majorque „ plumaceolorum pars removeatur, relictis autem iis tantum, qui in fundo locati „ erant, ne nova hæmorrhagia curam interrumpat; mox applicatis applicandis, fas-„ ciatio ut antè administretur.

" Quarto, quintoque die ea quoque adstringentia, quæ hactenus in fundo hæ-„ sere removere licebit, curandumque porrò, ut sarcoticis medicamentis excavatus „ locus novâ carne adimpleatur.

" Interim ut brachium convenientem obtineat situm (quem nonnulli non satis „ curant) probè observandum: necessum enim, ut quodammodo plicatum cum ma-„ nu elevata suprà pulvinar quiescat, ut eò liberior sanguinis fiat circuitus. Præte-„ reà maximoperè consultum injungere patienti, interdùm, sed prudenter brachium, „ *cubitumque flectat*: hactenus de Nuch.

Alium breviorem, vel saltem magis securum efficacis Chirurgiæ modum proponit, ac describit expertissimus Steph. Blancardus in institution. Chirurg. cap. 29. de Aneurysmate pag. 481. qui ligatam arteriam, & extractum coagulatum sanguinem locum non vitriolo, aut alio salino, aut bolari adstringenti, sed linteo carpto, & balsamo copaive statim implet, & vulnus fortiter ligat, neque ligamen removet priusquàm locus carne sit impletus.

Quâ sanè occasione opportunè rursùs monere debemus, quanti sæpe sit periculi amputatis sanguiferis vasis stygias, vel ab acidis salibus utcumque destillatas aquas ad hœmorrhagias cohibendas admovere. Facilè namque fit, quemadmodùm supra innuimus, ut eædem ad præcordia pertingentes (præsertim si languidus æger sit) partim auricularum convulsionem, partim sanguinis coagulationem inducendo subitam necem inferant, ut nos ipsi tùm artis, cùm artificis dedecore olim vidimus.

Tandem si nobis occurrat æger gangræna affectæ partis detentus, tunc nullum aliud (si serum non fuerit) tentari debet remedium, quàm ejusdem membri extirpatio; singula enim inutilia, & fortè etiam periculosa esse solent. Hanc suis experimentis edoctus unicè laudat Paulus Barbetta in sua Chirurgia, non omissis diapho-

re

reticis, & balſamicis per os exhibendis. Etenim hiſce in caſibus ipſa partis necroſis minimorum vaſorum, & fibrillarum eroſiones demonſtrat, & arteria, quæ ſola lanceolâ aperta fuit in fruſtula ita diviſa in cadaveribus inveniri ſolet, ut ſenſim diſſolvatur, & fraceſcat. Hoc demonſtravit primùm Thom. Bartol. in hiſtor. Anatom. Aneuryſmatis diſſert. pag. 41. ubi poſtquàm infelicem caſum Hieronymi de Rogghiere viri Neapolitani, cui arteria loco venæ pertuſa fuit, ſtatum deſcribit, in quo poſt mortem arteria varias in fimbria ſeroſa detecta fuit, quemadmodùm in alio vidit etiam Harderius obſerv. 86. in quo arteriæ bracheæ infeliciter ab imperito miniſtro vulneratæ fibrillæ ſuperſtites poſt mortem nonniſi tenui filo pendebant. Quare in hujuſmodi rerum ſtatu fieri non poteſt, quin ad præcordia per venas, & ad cerebrum per nervos veneficum quid recurrat, & aſcendat, quod toti corpori brevi necem minatur, niſi amputatione præmortui membri, & infuſione per os pharmacorum, & cardiacorum, diaphoreticorum, & balſamicorum citiſſimè ſuccurratur. Hanc quidem methodum nonnullis ſalutarem fuiſſe vidimus, legimuſque. Exhibeantur igitur potiones vulnerariæ cum tradicibus ſcorzoneriæ, & contrayeruæ Gel. Corl. C. facta in aquâ card. Sancti. Boli ex pulveribus radic. contrayeruæ, myrrhæ, mumiæ, lapidis bezoar, bezoartica mineralia, ſale volatile C. C. ſucc. ſed præ cæteris in partium necroſi ſummoperè proficuum expertus ſum ſpirit. optimi ſanguinis humani, qui bis in die ad gutt. X. in jure, aut decoct. ſupradictâ propinari poteſt.

Sed priuſquàm ad alios curationum caſus procedamus, duo hìc ſolvenda occurrunt problemata. Quare ſit.

PROPOSITIO XVII.

Quì fiat, ut in parte ſupra Arteriæ conſtrictionem, aut amputationem poſita, non manifeſtetur ſpurium Aneuryſma, cujus inter cauſas ipſam convulſionem, & compreſſionem ſimus adnumeraturi.

HUic ſanè quæſtioni facilè reſpondetur, ſi duo primum conſideraverimus. Primùm, loca, apud quæ arteriæ ligari, aut incidi ſolent, ſunt ſtatus, non ventres, quibus ſanè in locis varius occurrit ſtatus circumpoſitarum arteriis partium; arteriæ namque in artubus poſitæ inter muſculorum, tendinumque intercapedines validè colligantur, atque accedente veluti faſciâ ex communi omnium tegumentorum thecâ muniuntur. Quæ verò per ventres feruntur arteriæ præter propriarum tunicarum, & particularis abdominis, ac thoracis membranæ tutamen, ferè nudæ procedunt; & quamquàm eædem à ſuperpoſitis viſceribus perpetuò tangantur, & urgeantur, variatis tamen ſemper contractionibus premuntur. Atque hinc ſanè fit, ut arteriæ, per artus divaricatæ longè majorem ſuperadditam habeant reſiſtentiam, quàm illæ, quæ per ventres feruntur.

Poſterior verò conſideratio, ea eſt in amputatâ, vel ligatâ arteriâ, vel aneuryſmatis curandi gratiâ, vel alterius artuum affectionis, novam ſemper ſuperiori arteriæ tegumento ſuperaddi reſiſtentiam ex cicatrice inductâ, quæ cùm per arteriæ longitudinem fiat, novo adhuc tumamine arteriam firmat, ac roborat.

Ex his verò clarè problematis enodatio deducitur. Si namque concipiatur ſanguis per arteriæ longitudinem in artubus fluere, & ad locum amputationis, aut vinculi pertingere, certè, cùm longè majus ſuperadditum reſiſtentiæ momentum ibidem inveniat, quàm in ventribus, minorem niſum extrorsùm manifeſtabit in illis, quàm in iis, & idcircò ſpuria Aneuryſmata, ut ſæpè in ventribus, ita rarò in artubus obſervabuntur, niſi arteriæ locatæ fuerint in ſuperficie manuum, aut pedum, quibus in partibus eadem afferri poteſt ratio minoris ſuperadditæ reſiſtentiæ, quæ cauſa eſt, cur faciliùs in ventribus hoc Aneuryſmatum genus appareat.

PRO-

PROPOSITIO XVIII.

Cur truncata, vel ligata in Artubus Arteria inferiores membri partes læsorum, nec motuum, nec nutritionis axhibeant indicia.

HOc facillimè dubium ex anatomicis principiis enodatur, quibus docemur, naturam in vasorum distributione non statui dumtaxat naturali, atque incolumi, sed vel morboso opportunè, ac divinâ planè ratione consuluisse. Etenim (cùm de arteriis sermo sit) axillares, iliacas, cervicales, carotides, aliasque ita divisit, & utrinque ad oppositas quasque partes per decusses studuit distribuere, ut si unus ramus compressionem, obstructionem, aut amputationem fortè fortuna passus esset, vicinus, aut oppositus illicò succurreret; undè etiam si arteria, E. G. quæ sub medianâ venâ in cubito latet, truncetur, altera, quà foris, quà intùs ex axillari producta, undequaque varicata succenturiatur. Non est tamen, ut casum extraordinarium hîc taceamus. Nam aliquandò non duplex, sed simplex est arteria axillaris, undè mors misero ægroto allata est, & de qua celeb. Bidlo (ut scribit Wolfius in observ. XIX. pag. *66.*) recensuit observationem juveni Hagæ Comitum oriundus Aneurysma gestaverat in brachio per aliquod tempus, quod cùm de die in diem rueret in pejus exercitatissimus Chirurgus Petri Adriani Verdugn Amstelodami adhibetur in consilium. Vide cætera apud eumdem loc. cit.

Illud verò hìc tacere non possum in iis, qui hujusmodi passi sunt infortunia, licèt quod ad nutritionem attinet, nihil posteà sensibile detrimentum patiantur, musculorum tamen motus semper debiliores esse, quàm sunt in sanis, non quidem ob metum ne arteria læsa rursùs aperiatur: sed reverà quia cùm flumen uberrimum sanguinis una sit ex causis motus muscularis, deficientibus cum ipsâ mole, etiam aliquot tubulis illum ducentibus, necessariò nisus, & vigor in musculis paulò languidior observatur.

Sed altera species Aneurysmatis ex vulnere nos revocat in viam.

PROPOSITIO XIX.

De Aneurysmate ex Arteriarum vulnere, per quod externæ dumtaxat tunicæ vulneratæ fuerunt.

ETiamsi quod ad medelam attinet parùm distet species hæc Aneurysmatis ab eâ in qua arteria usque in cavum incisa fuit, sed nondùm ecchymosis producta, & de qua jam actum est proposit. XI. nihilominus cùm hoc Aneurysmatis genus, ex exteriori arteriarum incisione facultate tantùm imaginandi excogitari: non autem re, nonnullis contingere posse, fortè videatur: eò quod primò rarissimè eveniat, ut lanceolæ, vel alterius instrumenti cuspis eò, & non ultrà pertingat: deinde quod licèt possit accidere, cùm exteriores membranæ sanguineis vasculis, ac proindè promptâ nutritionis materia donentur, facillimè consolidari soleant: præsertim cùm impetus arteriæ admodùm infractus ad externas partes pervenire credatur.

Sed pace istorum philosophantium hujus mali exemplum numquam extaret. Sed quidquid in natura fieri potest, aliquando fit, multorum enim historiam referre hìc possem, qui in hujusmodi morbum inciderunt: quos inter duos ipse vidi, unum quidem ante 25. annos in Nosocomio S. Spiritus, alterum in Urbe decem circiter ab hinc annis, in quibus una cum vena, etiam arteria compuncta fuit, ita ut cùm de more apud illos flueret ex incisa vena sanguis, tunc nullum, propter relictum in fundo dolorem, nasciturі Aneurysmatis indicium apparuit: unde consuetis fasciis tractatum venosum vulnus, brevî convaluit; sed post aliquot dies, tumor primùm exiguus, deindè verò sensim ad ovi magnitudinem, isque pulsatilis, & pallidus elevatus fuit, qui omnium posteà concursu symptomatum pro legitimo Aneurysmate confirmabatur.

Ut verò arduum minimè est concipere modum, quo hujusmodi vulnus inducitur, cum lanceola per diametrum venam secans subjectam arteriam ita possit incidere, ut ad exteriores fibras perveniat, non autem introferatur. Similiter nulli erit difficile

rationem invenire, ob quam ipſum ſuboriatur Aneuryſma: etenim cùm magno naturæ conſilio factum ſit, ut tota quanta eſt interior, exteriorque arteriæ compoſitio, unicè collineet ad hoc, ut niſui projecti à corde ſanguinis reſiſtat: ſi alicubi eadem quocumque modo diminuatur, tunc impetus vim ſuam contra debiliorem tunicarum aggerem exercens, eas ibidem facili negotio extrorsùm urgebit. Simile quid paſſim accidere videmus non tantummodò apud animalia in herniarum productione, quæ circà umbilicum quandoque fiunt, debilitatâ reſiſtentiâ muſculorum abdominis ad impetum extrorsùm propulſi à viſceribus peritonæi: ſed paſſim etiam in artefactis, ac præcipuè in folle luſorio, qui duplici pelle, aut corio formatus; quoties inter ludendum alicubi contingat, ut exteriori pelle debilitetur, ac paulatim dehiſcat: tunc mirum eſt, quàm citò in quamdam abeat Aneuryſmatis ſpeciem, cùm intruſus violenter intrà folles compreſſus aeris elater in internam tunicam per debilitatum locum ſub formâ tuberculi in ſphæræ convexo elevati extrorsùm impellat, & adigat.

Multò tamen faciliùs hujuſmodi Aneuryſma apud eos accidit, qui pravis, atque erodentibus ſuccis ſcatent: tunc enim cùm è minimis, diſciſſis intrà ipſas arteriæ tunicas vaſis, ichor aquæ fortis analogus in locum ſectionis depluat, neceſſariò impedit, quominùs exteriores membranæ villi ad coalitum venire poſſint.

Juvat verò hîc tranſcribere hiſtoriam clariſſimi Gulielmi Fabr. Hildani loco ſuprà citato, quæ ad vivum expreſſit Aneuryſma, natum ex ſolâ inciſione exteriorum arteriæ tunicarum. " Quidam, inquit, Ludi magiſter, cùm propter ſcabiem ex humore „ melancholico ortam, ſibi venam baſilicam dexteram à Barbitonſore incidi curaſſet, „ arteria quoque ſimul compuncta fuerat. Undè paulatim Aneuryſma exortum eſt, cui „ cùm menſis ſpatio, & ultrà medicamenta multa (fruſtrà tamen) adhibita fuiſſent, „ ad me tandem Paterniacum venit. Eò loci, ubi venæ ſectio facta fuerat deprehendi tu- „ morem magnitudine ovum anſerinum adæquantem pallidum, & utcumque durum.

In quo ſanè exemplo illud animadverſione dignum exiſtimo, quod propter ſcabiem ex melancholicis ichoribus ortam Ludimagiſter in Aneuryſma faciliùs inciderit.

Signa autem, quibus hæc ſpecies ab aliis, quæ ab inciſâ uſque in cavum arteriâ producuntur, probè diſtinguitur, ſunt primò, quod tumor non ſtatim atque pertuſum fuerit ſanguiferum elevatur, ſed ſenſim, atque niſus ejuſdem ſanguinis ſuperat renitentiam debilitati loci, ſenſim etiam tumor apparet. Secundò, quod color tumoris eſt cuti concolor, ſecùs atque in Aneuryſmate producto à penetratione intrà arteriam, in quo ecchymoſis neceſſariò ſubſequitur, evadit liveſcens, ac ſubniger: Tertiò, quod ipſe pulſatilis tumor eſt aliis utplurimùm mollior, eò quod ſanguis, qui tumorem elevat, it, reditque per arteriam, niſi extrà ipſam arteriam intercepti humores coaluerint, ut in Fabritii hiſtoria accidiſſe probabiliſſimum ducimus.

De prognoſi parva dicenda ſuperſunt, cùm ſi Peritus accurrat Medicus, & Chirurgus, & præſertim ſi morbus fuerit in principio, atque in corpore non admodùm cacochymo, curationem facilè ſuſcipere poſſit.

Illud tamen hîc tacere nec poſſumus, nec debemus, quod ſi vel puſillum ſit Aneuryſma, & corpus pravis non ſcateat humoribus, vel ægrum puſillanimum cruciatibus tolerandis minimè parem futurum cognoſcamus, vel nullum verè peritum artificem præſto eſſe videamus, tunc tutius erit conſilium optimo ſex rerum non naturalium regimine Aneuryſma tractare, quàm ægrum certo vitæ diſcrimini audacter exponere. Monet id noſtrum experimentum, ſed & expertiſſimus, doctiſſimuſque Daniel Sennert, Med. Pract. lib. V. part. prim. cap. 43. conſiderandam hiſtoriam deſcribit ſuæ cujuſdam vicinæ. Quæ cùm ex arteriæ punctura in flexura cubiti Aneuryſma nucis juglandis magnitudine contraxiſſet, poſt trigeſimum annum ſatis commodam vitam producebat: quod forſitan nequaquam eveniſſet, ſi periculoſæ curationi ſe ſubjeciſſet.

Quamobrem paucis medendi rationem exponemus: eodem enim modo curatur, ac primum Aneuryſmatis genus ex vulnere penetrante illatum. Itaque, ſi opus fuerit, ægrotans, epicratica purgatione tractandus erit, & fluida opportunè corrigenda, ſed potiſſimùm diæta, & potionibus vulnerariis.

Quantum ad ſanguinis miſſionem pertinet, ſi occurrat habitus plethoricus ea inſtituenda erit, & ſi opus fuerit, repetenda.

Quod verò attinet ad topica, cùm fieri poſſit, ut duplex adſit tumor in loco Aneuryſ-

rysmate laborante, unus quidem productus ex accretis, & subsistentibus tenacioribus succis extrà arteriam, nempè in loco sectionis, qui cognoscitur ex duritie magna, ejusdemque mobilitate; alter verò factus ex interiorum dilatatione membranarum, qui mollior est. Quod cùm evenit primo curandum erit, & externo tumori provideatur, cum emplastro de cicuta, vel cerato emollienti calestani, quo deindè (succenturiante etiam purgatione) resoluto, altera succedit curatio, quæ arteriæ dilatationem respicit. Admoveatur nimirùm emplastrum, vel ceratum vulnerarium, & adstringens cum moneta plumbea linteo pluriès obvoluta, quæ omnia validè circumducta fascia firmentur. Quæ quidem methodus felici ab experimento confirmata traditur à Gugl. Fabritio Hildano loco supracitato.

Quod si verò tardè nimis Peritus Chirurgus fuerit accersitus, itaut solis adstringentibus curatio absolvi nequeat, tunc ad loci sectionem, & ad arteriæ constrictionem deveniendum erit, quam sanè methodum dedimus Proposit. XV. & sequent.

CAPUT II.

De Aneurysmatibus legitimis à contusione pendentibus.

Agendum nobis hîc minimè proponimus de eo Aneurysmatum genere, quæ in minimis arteriis contingunt, dum contusæ partes fracescunt, ac suppurantur; eæ siquidem, cùm ut plurimum bene cedant, cumque eodem remedii genere, quo pars contusa curari soleant, singulari non merentur dissertatione tractari. Nostræ nunc Thema propositionis erunt illa Aneurysmata, quæ in magnis interioribusque arteriis manifestari incipiunt, postquam membra, quibus arteriæ illæ substernuntur, magnam aliquam contusionem passa fuerint: horum plura ab Auctoribus describuntur exempla, & nobis quidem diversa videre contigit in dorso, propè sternum, atque in musculis intercostalibus, quorum sanè historias, magni utpote momenti, inferiùs exponemus.

Illud tamen omnium primum advertendum censemus, doctrinam de Aneurysmatibus ex contusione productis, summæ curiositatis, simulque necessitatis existere, cum ut plurimum ab initio ægrè cognoscantur, & pro interioribus abscessibus à minus in arte peritis accipi soleant. Quare sit:

PROPOSITIO XX.

Agitur de modo, & causis quibus Aneurysmata ex contusionibus fiunt.

Quoniam interdùm accidit, ut majores arteriæ contundantur in casu ab alto, in percussionibus, cæterisque ictibus, quibus mechanici Artifices, & præcipuè Milites frequentissimè sunt obnoxii, non semper tamen inde oriri videmus Aneurysmata; hujus rei rationes perpendendas, excutiendasque priùs judicamus.

Cùm verò Practicorum observationes nos doceant contusiones in carnibus, atque ossibus exceptas, magnam vim accipere ab interiori corporum contusione, ita ut ubi fluida sunt acriora, ubi ossa fragiliora existant, ibi contusiones, plagam, fracturamque faciliùs aperiant, nullam sæpe moliturae, si, ut in pueris, molliora sint ossa & vitali balsamo vasa redundent.

Hinc sanè proximas, vel interiores expositæ Aneurysmatis speciei causas nobis sedulo quærentibus, non una, sed tres nunc seorsim, nunc verò unà conspirantes occurrerunt.

Prima esse videtur concursus duorum oppositorum ictuum, qui uno eodemque tempore eumdem arteriæ locum afficiunt.

Secunda est innata gracilitas arteriarum.

Tertia erit apparatus pravorum humorum in corpore percussi hominis. Sed quoniam unaquæque ex prædictis causis nisi planiùs, ac fusiùs explicetur intelligi vix potest; idcircò meorum in gratiam Auditorum circà illarum examen paululum digredi oportebit.

Primò itaque dicimus, inter causas, cur percussio suprà locum, cui insignis arte-

 ria

ria subjicitur, Aneurysma producat, adnumerandum esse concursum duorum contrariorum ictuum, quorum alter extrinsecùs infligitur, arteriæque membranas intropellit, atque urget: alter à sanguinis nisu, qui eodem tempore à corde impulsus, easdem tunicas extrorsum pellit, intenditque. Neque certè alicui mirum videri debebit duos istos contrarios nisus arteriæ tunicas ita debilitare propriamque texturam evertere posse, quem non lateat, quàm facilè franguntur contrariis motibus sonum cientibus, concussi, necnon rursùs, quàm cito campanæ dissiliant, dùm interiùs malleo percussæ foris lapide cæduntur. Quorum sanè admirabilium effectuum veras causas profundè rimatur doctissimus, æqualique semper amicitia colendus Laurentius Bellini de morbis Pect. tit. de palpitat. cordis pag. mihi *639*. iis enim contrariis eodem tempore motibus oportet, ut partes contiguæ ab invicem, seu ab eodem contactu recedant, atque ita divellantur, ut frangatur corpus.

Secundam ex causis censemus insitam gracilitatem tunicarum arterias componentium: quam nos docuit experimentum factum tam generatim in extispiciis, quàm speciatim apud nonnullos Aneurysmate laborantes: in quibus arteriæ solito tenujores, ac laxiores à nobis inventæ fuerunt, maximè verò apud aliquos, qui ex percussionibus Aneurysmata contraxerunt. Si enim concipiatur dorsum e.g. percuti, sub quo arteria magna procedit: hæc quidem ictu minùs lædi poterit, si validæ fuerint ad resistendum texturæ, quàm si tenues sint laxæ, & graciles.

Postremo loco posuimus apparatum pravorum succorum. Etenim si contusa arteria affluat particulari nutritioni aptis dulcibus, lenibusque, ex bona corporis constitutione advenientibus, fieri potest ut ex percussione nullum inducatur Aneurysma: liquor enim nutritius, temperatus, ac mitis non ita facilè vitiatur, atque acredinem contrahit. At si malo corporis habitu laboret ægrotus; humores acres in parte contusa sensim intercepti, ac stagnantes arteriarum tunicas facilè exedunt, atque erodunt.

Et quoniam doctrina expressa per exempla profundiùs in animum nostrum penetrat, quàm ea, quæ solis rationibus nititur, idcircò in singularum causarum exemplis recensendis paululum immorabimur.

PROPOSITIO XXI.

Exponitur exemplum Aneurysmatis nati ex contranisu Arteriæ Aortæ ad ictum externæ percussionis.

Cum certum sit ex Anatomicis arteriarum diastolem pro ratione magnitudinis canalium maximam, magnam, vel minimam esse, procul dubio in aorta ictus extrorsum maximus erit. Si igitur contingat (quod evenire potest) ut eadem arteria percutiatur eodem ipso temporis momento, quo in diastole versatur summa fibrarum distractione, ac divulsione necessario lædetur. Exemplum quidem utrarum, ita summè curiosum ante tredecim ab hinc annis vidi in homine alioquin sano, & robusto, quod sequenti historia narratur.

Vir sanus, & fortis nomine Plinius Eminentiss. Cardinalis Albani nunc Pontificis Maximi felicissimè regnantis nostrique Clementissimi Principis pedestrium famulorum Decanus annorum circiter 45. habitus quadrati, cùm per publicam incederet viam fortuitò à quodam ex ludentibus sphæra buxea, vulgò *Boccia* vehementer percussus fuit in læva dorsi parte domum rediens affectum locum diligenter observari curat, in quo, citrà contusionis indicia momenti nihil animadvertitur. Curatum idcircò solo admoto rosaceo oleo, superstite interim ad usque quatuor circiter annos levi sed molesto ibidem sensu: post tam diuturnum temporis intervallum æger conqueri cæpit de sepulta quadam eo loco pulsatione, quæ sensim sensibilior facta causa fuit, ut patiens peritos accersiret; & quoniam rumor ad Eminentiss. Principem aspiraverat, hic pro sua inata, atque singulari benignitate me etiam contendit, ut illam inviserem; convenio itaque cum duobus Chirurgis, quorum unus profundum abscessum, alter sepultum in aorta Aneurysma censebat morbum. Et cùm ipse ego animadvertissem pulsationem illam cordis ictibus respondere, magnoque nisu costas extrorsum urgere: statim confirmare non dubitavi sententiam illius, qui asserebat verum magnumque in flexu aortæ latere Aneurysma, & reverà paucorum mensium spatio (vitia-

tiatis etiam liquidis) eò res crevit, ut nullo juvante pharmaco, sed in gibbam prope spinam elevatis, & corrosis costis, necnon dolore tendente, ac distrahente ad humeros usque producto, audacissimus quidam empiricus ex eo, quod pulsationis vehementia remiserat, putans sepultum latere abscessum, insciis amicis, & necessariis misero persuasit ægroto, ut se sineret eo in loco aperiri, certò spondens pus intùs conclusum illico erupturum, ac eundem ab imminentis mortis faucibus liberatum iri. Ventum est ad facinus, sed proh dolor! Flumen sanguinis, quod debilissima exigui velaminis ripa coercebat, imperito, crudelique aperta ferro statim extrà alveum tanta erupit celeritate, ut animam secum rapuerit à corpore. Ita magno empirici terrore simulatque Chirurgi documento, barbaræ ignaviæ victima miserrimus æger cecidit exanguis. Vide similem histor. apud Amat. Lusit. lib. 6. observ. 8.

SCHOLIUM.

EX hac verò historia nonnulla ejicienda sunt tanquam postulata, quæ partim ad cognitionem, partim ad modum productionis, partim etiam ad medelam istius generis Ameurysmatum conducere possunt. Etenim:

Primò indicia istius mali clarè quidem occurrerunt: cùm narretur ex contusione paulatim post duos annos pulsationem cordis pulsationibus synchronam innotuisse, sensimque tumorem cum dolore scapularum, & humerorum ob connexionem elevatum fuisse. Abscessus enim quantum vis pulsatilis supponatur, ejus tamen pulsatio non perdurat nisi quousque pus confectum sit, dein verò cessat: In hoc autem rerum statu augescente morbo major, & profundior manifestatur pulsatio, licet posteà obducto polyposo veluti muro superficiei interioris ipsius Aneurysmatis minuatur, & vix sensibilis evadat, ut jam docuimus.

Secundò, hinc deduci etiam potest modus productionis hujus Aneurysmatis, quod non alia certè ratione fieri potuit, quàm exposito, & probato illo concursu duorum contrariorum ictuum in determinato arteriæ loco, & contemporaneo momento. Etenim cùm æger iste fuerit robustus, sanus, & vegetus verosimiliter, neque pravorum succorum copia redundare, neque nativâ ipsius arteriæ debilitate laborare poterat. Si enim altera, vel utraque ex interioribus, & proximis causis ab initio concurrisset proculdubio non ad quatuor annos Aneurysmatis manifestatio producta fuisset, sed post menses contigisset, ut in sequenti exemplo patebit. Reliquum est igitur, ut arguamus probabilitatem antedictæ causæ, quæ cùm possibilis sit, & æque potens hujusmodi scissionis effectum producere non dubitamus, quin in allata historia unica, & petentissima fuerit causa ad efficiendum Aneurysma; si enim concipiatur arteria tundi, cùm per systolem contrahitur proculdubio multum diminui necessum erit de percussionis violentia. Etenim cum motus corporis percutientis, in eamdem partem tendat, ac motus arteriæ tunicæ fibræ percussæ cùm tantum impetum excipiant, qui proficiscitur à differentia celeritatis prædictorum motuum pro ratione massæ. Contra verò si prædicti motus sint adversi atque in contrarias partes tendant, tunc ea motus quantitate tunicæ impelluntur, quæ gignitur à duplo celeritatis earumdem tunicarum habita pariter massæ ratione, ut ex mechanicis demonstratur, sic volamanus minùs tunditur à lusoria pila, cùm hæc vibrata excipitur ab illa retrocedente. Secùs verò violentiorem esse ictum cum resistentia tota quanta est contrario ipsi pulsioni nisu opponitur, ut probavimus. Neque solummodò in arteria percussa malus iste duorum concurrentium oppositorum ictuum effectus, sed in aliis quoque nostri corporis partibus, in quibus summa viget distentio evidenter elucescit, puta in pectore, cum in extremo suæ dilatationis puncto percutitur, atque etiam in pene, quoties rigida tensione lasciviens violenter flectitur, vel tunditur, utrobique enim, plerumque ruptura subsequitur, scilicet vissicularum, & sanguiferorum in pulmone, atque in pene minimorum utriculorum corporis fistulosi, unde malum illud suboritur quod penis distorsio vocatur.

Tertiò, aliquod etiam ad durationem conducens deduci posse putamus. Cum enim non levis medelæ pars ea sit, quæ saltem non lædit, hinc horrendus exitus istius ægri perpetuò præ oculis habendus est, ut caveamus à strage, seu ab illo artis errore, qui ut mortem ægris affert, legum etiam pœnis est obnoxium, ut latè probat Paul. *Zacchia* in quæst. Medico-legalibus.

PROPOSITIO XXII.

Exemplum Aneuryſmatis à contuſione orti, conſpirantibus tamen acrium humorum apparatu, & nativa Arteriarum gracilitate.

ETiamſi Ameuryſma à contuſione natum ſua natalia externæ cauſæ debere videatur, nihilominùs, ut ſuperiùs probavimus, niſi cum interioribus cauſis, puta naturali gracilitate arteriarum, & copia pravorum ſuccorum in contuſo corpore redundantium, aliquando complicetur, vel nunquam, vel tardè, vel minùs certè lethale produceretur. Habetis igitur exemplum Aneuryſmatis ab externo ictu tamquam à procatartica cauſa nati, ſed accedentibus interioribus cauſis:

Homo quidam quadragenarius habitus gracilis, profeſſione veſtiarius ob fortunæ ſuæ tenuitatem pravis alimentis nutritus, proindeque malis ſuccis redundans, cùm ſemel prægrandem, ſummique ponderis ligneam arcam, baculis etiam oppoſitis in locis coadjuvantibus ab uno in alterum locum amovere conaretur, vehementiſſimum ctium ipſius angularis areæ partis in ſummo ſterno miſerrimus excipit. Huic ſtatim quædam ſanguinis ſputa cum levi tuſſi prodierunt, atque eo in ſitu profundus relictus fuit dolor: cui paulo poſt fortis quædam pulſatio adjungebatur: quæ tandem duorum circiter menſium ſpatio in verum Aneuryſma evecta eſt. Interim res anguſta domi, illum impulit ad Noſocomium S. Spiritus in Saxia ubi macie, anhelitu magna pulſus celeritate, exilitate, atque inæqualitate, licèt cum diminuta pulſatione Aneuryſmatis, nihilque planè juvantibus præſidiis opportunè per clariſſimum virum D. Michaelem Angelum de Paulis, Primarium ejuſdem Noſodochii medicum adhibitis, poſt annum ab accepta percuſſione lenta morte diem ſuum obiit 11. Kalendas Auguſti 1701. cujus cadaver coram me, affectas partes diligenter perquirente, apertum fuit, & ſequens rerum ſeries obſervata.

OBSERVATIO CADAVERIS.

PRimò (viſa morboſa eminentia ſummi ſterni, ubi claviculæ dexteræ committitur) elevatum fuit ipſum ſternum, cujus interior pars carie obſeſſa erat, & in cavam figuram elevata, ſub qua latebat cyſtis, ſeu tumor Aneuryſmaticus, qui continua pulſatione, & madore erodentis ichoris, perinde quaſi vi vectis, & cunei ſuperpoſita oſſa elevaverat, atque exederat.

Secundò in dextero thoracis cavo vaſe effuſum ſerum occurrit, quod probabiliter fuit lympha, quæ è ſua intra thoracicum ductum libera ob Aneuryſmatis compreſſionem immiſſione prohibebatur, & idcircò pulmonis lymphatica diſtenderat, atque acredine ſua eroſerat. Neque etiam à ratione abhorret fuiſſe ſubtiliorem dilutioremque chyli partem: cùm in hujuſmodi affectibus ductus thoracicus ampliari ſoleat ob compreſſionem, ut vidit Guliel. Riva in hiſtoria Aneuryſmatis infra exponenda.

Tertiò pulmones parte ſiniſtra coſtis adhærebant, illuc adacti, ac propulſi à mole ac tenſione deſcribendi Aneuryſmatis. Unde æque effuſo ſero anhelitus oriebatur.

Quartò Aneuryſma apparuit tumor magnitudine prægrande malum Punicum referens, aſſurgens in parte antica, & dextera flexuræ arteriæ magnæ non abſimile illi, quod obſervatum fuit Romæ, & cujus icon anno primo expreſſa cura Germani obſerv. 18. inſerta fuit. Erat autem foris aliquantulum durus, ac renitens. Hic profectò Aneuryſmaticus ſuccus quemadmodum parte ſua exteriori variis formabatur membranis, conſurgentibus ex contextu ſuperpoſitarum arteriæ partium, & potiſſimum ab exteriori arteriæ tunica, ita interiùs pleriſque in locis ad digiti tranſverſi craſſitudinem conſurgebat ex cohærentibus veluti laminis polypoſæ ſubſtantiæ: quibus intermiſcebantur hîc, illicque, ſanguinis grumi, ubi non obiter notandum venit, hujuſmodi laminas medica adhibita diligentia in plures laminas diduci potuiſſe non ſecùs, ac tenuia faſciarum involucra, quas inter laminas collecti ſenſim ac foras expreſſi mordaces ichores non ſolum cartillaginum, oſſiumque calcem inducere, ſed vel ipſum polypoſum Aneuryſmatis ſepimentum, vel erodere, vel alicubi ſolent diducere, atque aperire; itaut plerumque multis diebus antequam mors pulſet ad o-

oſtium hujuſmodi Aneuryſmata ſua ſponte hîc illicque aperiantur, & ichorem cruentum emittant.

Quintò extractis cruoris grumis in cyſtidis fundo foramen ſpectavimus apertam in facie antica ſummitatis arcus arteriæ magnæ, parumper deſtrorſum inclinans. Erat autem foramen ferè rotundum, æqualemque habebat diametrum ei monetæ, quæ vulgo appellatur *un giulio*. In iſtius verò foraminis circumferentia callus quidem durus ſupereminebat, ea tamen lege, ut in ſitu magis declivi eadem durities eſſet complanata, & ferè orizontalis cum interiori ſuperficie ſacculi Aneuryſmatici. In eadem circumferentiæ inæqualitate illud animadverſione dignum à nobis judicatum eſt, quod ubi circumferentia reſiliebat, atque elevatum exhibebat marginem, ibi ſummitas marginis plena omninò erat, perinde ac ſi arteriæ membranæ à radente cultro fuiſſent diſciſſæ. Quamobrem interiores membranæ ſeparari videbantur, ac ſejungi à membranis folliculi Aneuryſmatici, qui parte dumtaxat extrinſeca obſervabatur obductus externæ tunicæ ipſius arteriæ. Contra verò ubi circumferentia apparebat demiſſa, ibi interiores quoque membranæ productæ, & folliculo continuatæ apertiſſimè cernebantur, quæ ſanè fuerunt cauſa, ut probabiliter cenſeremus, ſuperiorem orificii partem illum præcipuè fuiſſe locum, in quem peculiariter arcæ ictus inſiliit, ibique interiores arteriæ membranas eouſque fuiſſe debilitatas, ut ſenſim ab impetu ſanguinis, & ab influentibus ichoribus erodentibus penitùs fuerint diſciſſæ. In parte ſecùs inferiori arteriæ membranas ſolum diſtenſas, & elongatas fuiſſe putamus.

Sextò non inutilis obſervatio ſe obtulit in ſtructura ſingularum arteriarum iſtius cadaveris, quæ ubique locorum, & omnium maximè circà cor triplo ferè graciliores inventæ fuerunt: atque arteria magna melior, & tenujor eſſet, quam in aliis cadaveribus arteria pulmonica, vel carpi eſſe ſoleat.

SCHOLIUM.

Ex iis autem, quæ in cadavere obſervata fuerunt, ſatis liquere poteſt, in tantum adeo celeriter in hoc miſero veſtiario ex contuſione manifeſtatum fuiſſe Aneuryſma (ſecùs atque in deſcripto Prop. XXI. caſu accidit, in quo pulſatio elapſo tantum triennio ob inculpatam ægri valetudinem ſentiri cæpit) in quantum tres inſimul cauſæ ad citiſſima iſtius productionem concurrerunt: duæ quidem interiores, & unica exterior, quæ dubitari non poteſt, quin fuerit percuſſio interiorum prior, quæ inſita, & frequentiùs in hujuſmodi malis, quàm vulgus Medicorum patet occurrens extitit textura languidula, & ſatis infirma arteriarum omnium: quæ non modo impetui ſanguinis extrorſum per tunicas nitentis, verùm etiam externis pulſionibus, atque ictibus ægrè potuit reſiſtere. Poſterior ex interioribus fuit apparatus morboſus, ſeu copia ſalium erodentium, ichoribus diſſoluta, in homine alioquin gracili, & mali victus ratione utente. Hæc enim cauſa efficere valet, ut quoties caſu, vel data opera iidem determinentur ichores ad particularem arteriæ ſectionem, apti ſint diducendi, feriendi, lacerandique fibroſam iſtorum tubulorum texturam.

PROPOSITIO XXIII.

Agitur de ſignis, tàm diagnoſticis, quàm prognoſticis Aneuryſmatum ex contuſionibus.

Diagnoſis iſtius effectus tam ex generali Ameuryſmatum ſemiotica, quam ex ante poſitis, ac ſedulò deſcriptis hiſtoriis deduci ſatis poteſt. Cùm enim aliquis percuſſionem paſſus, indè, vel brevî, vel poſt longum tempus incipiat perſentire ſub eadem parte pulſationem diù perſeverantem, primum abſque febri, mox verò exilitate, atque inæqualitate motus illius arteriæ, quæ infrà *dilatationem* poſita eſt, res erit in aperto, præſertim ſi pulſationi tumor appareat, qui aliquando (cùm Aneuryſma deliteſcit) ſenſibus non adeo facilè oſtenditur.

Sed Chirurgus anatomicam facem præſeferens, præire debet manifeſtationem claram

ram, & nimis apertam iſtius mali, ut illud, ſi fieri poteſt, præcaveat, vel ſi non poteſt præproperam ſaltem necem ab ægri foribus arceat.

Quantùm deinde ad prognoſim ſpectat, accerſitus artifex tunc ſe doctum, expertumque in præſagiendo circà hoc morbi genus oſtendet, cùm non tantum exteriorem ictum, quantùm interiores cauſas, & ſitum, ſeu qualitatem arteriæ ad judicii lancem expenderit. Etenim ſi corpus optimæ fuerit ſolidorum conſtitutionis, boniſque fluidis maximè redundans, & percuſſa arteria exterior, & puſilla fuerit, bonum omen prænunciare poterit, præſertim ſi opportuna Medica, & Chirurgica præſidia ad opus acceſſerint. Quod ſi ſecus gracile fuerit percuſſi hominis, corpus, quinimò arteria extiterit interior, & inſignis: tunc Aneuryſma inſanabile futurum, poterit aſſerere cùm nullâ efficaci Chirurgiâ tractari queat.

PROPOSITIO XXIV.

Traditur methodus curandi Aneuryſmata interiora ex contuſione pendentia.

CUm in ſuperiori dixerimus aliam eſſe conditionem Aneuryſmatum interiorum arteriarum, & præcipuè majorum, quæ per artus excurrunt: idcircò hanc diviſionem ſequentes, aſſerimus.

Si poſt acceptam percuſſionem hoc mali genus manifeſtetur in arteriis thoracis, vel abdominis, vix ullum tam efficax, atque aptum eſſe pharmacum, quod malum poſſit averruncare: cum ad mulum gignendum plerumque concurrat mala cum fluidorum, tùm ſolidorum conſtitutio, ut in præcedentibus Propoſitionibus latè probavimus. Poteſt utique palliativa curatio ægri vitam in longum producere: quod prudens Medicus facilè aſſequetur, ſi ſtatim venam tundat, & pro indigentia ſanguinis miſſionem repetat, ſi laudabilem & mediocriter tenuem victum præſcribat, ſi corporis exercitationes prohibeat, ac potiſſimum ſi vulneraria, tàm externa, quàm interna propinet: in quo ſanè remedii genere multum inſiſtere oportet. Vidi enim duos, treſve Aneuryſmate ex contuſionibus tentatos, illicò poſt miſſum ſanguinem bono, diuturnoque vitæ regimine, necnon foribus, ac vulnerariis potionibus in meliùs vitam ſemper producentes. Ubi tamen duo notanda precor, primùm vulneraria intus ptopinanda non admodum volatilia, & ſulphurea ſeligenda eſſe, cujuſmodi exiſtimantur, quæ cum ſpiritu vini extrahi ſolent, aut ſuapte natura nimis reſinoſa exiſtunt: hæc enim arterioſo ſanguini motum inteſtinum, nimiumque fervorem conciliant; ſed optima expertus ſum jura ex ſola votica, hædera terreſtri, ſanicula, ſcabioſa, plantagine, vinea pervinea, & conſimilibus, quibus identidem præmittendus eſt bolus ex ſſ. Ceruſæ ſtybii & gr. VI. Balſ. Peruviani albi. Quod ſi nondum appareant indicia apertè, per ſciſſionem foraminis in arteria quod deduci ſolet ex magno tumore, dolore, & ſuperpoſitorum oſſium elevatione, jus eriam viperinum cum ſupradictis vulnerariis temperatis exhiberi poſſet: cujus uſu quemdam ab Aneuryſmaticæ affectu arteriæ intercoſtalis, ex acrium lympharum concretione pendente, liberavimus. Nitrum quoque ſtibiatum cum ocul. craneorum & modico terræ ſigillatæ proficua erunt, cùm ad cenſenda ſalia acria, tum ad eamdem, cum lympha per urinæ vias eliminanda. Sed omnium maximè accurata victus ratio, & quies tam corporis, quàm animi præ oculis habenda ſunt.

De cætero, cum externa percuſſio leniùs, vel graviùs malum arteriis inferat juxtà interiorum cauſarum concurſum: harum potiſſimum rationem habere debet curans, qui pravæ conſtitutionis videat indicia. Tunc etiam jus ſalſæ, & ſandal. cum cancris flaviatilibus, vel ſaltem deſtillatum magiſtrale exhibere poterit, cujus formulam dabimus cap. de Aneuryſmatis ortis à ſiphillide.

Similiter, ſi ægri corpus fuerit hypochondriacum, tunc aquis bolaribus, & chalybeatis, balneo, ſero, & lacte caffeato cum antiectico Peterii, pro anni tempore uti poterit.

PRO-

PROPOSITIO XXV.

Exponitur methodus curandi Aneurysmata externa ex contusionibus pendentia.

Si verò à contusionibus externa excitentur Aneurysmata, nempe in artubus, vel in succutaneis arteriis; non solum ea omnia, quæ superius indicavimus, judicio boni Medici, tentanda erunt, sed efficax quoque, si opus fuerit, Chirurgia præ manibus esse debet, de qua jam egimus ex professo in prop. XI. ubi modum ligandi arterias, & reliqua exposuimus, quæ in Aneurysmatis à vulnere ortis optimo plerumque cum exitu in ægrotis animosis locum habent.

Fieri tamen aliquando solet, ut neque in ventribus, neque in artubus, neque in succutaneis locis, sed in partibus thoracem claudentibus Aneurysmata à contusionibus oriantur, in quibus media quædam medendi ratio tenenda venit. Quare sequitur.

PROPOSITIO XXVI.

De Aneurysmatis in anteriori thoracis parte positis, quæ vitio tum fluidorum, tum etiam contusionum oriri solent.

Si quæ sunt arteriarum sectiones, in quibus ex causis tum interioribus, tum potissimum externis oriuntur Aneurysmata, profectò illæ frequentissimè occurrunt quæ ad pectoris anteriora positæ sunt: & ratio quidem mechanica mihi esse videtur: quod sectiones istæ non solum in majori distractione ob respirationis vicissitudinem, quàm quæ aliis in partibus locantur, perpetuò versari solent ad majorem impetum sanguinis à corde propulsi ipsæ primum excipiunt. Exinde sanè fit, ut per alternam costarum elevationem, ac depressionem à situ, & positura continuè removeantur: quamobrem illarum tunicas non tantùm ob vehementissimum cordi adeo proximum sanguinis nisum, sed ob externam thoracicæ machinæ diu, noctuque perennem motum irrequietas semper, ac distractas aliquantò magis, quàm alias immutari, ac dissolvi necessum est.

Si verò alicui ex iis arteriarum segmentis liquidum erodens in nutritionem accedat, vel externa adveniat percussio, tunc eædem facile dissolvi, atque erodi poterunt. Ita multos novi, qui ex nimio cantu, ex casu in terram, & suprà lapidem, aut ex alia causa dexterum potissimum pectoris latus percutientes in harum arteriarum Aneurysmata incurrerunt, in quorum curatione nonnulla præcipuè veniunt observanda, quæ vel tentanda, vel omninò vitanda videntur.

Laudantur in hujusmodi Aneurysmatis ea omnia opportunè adhibita, quæ propositione 24. exposuimus, sed potissimum illicò post acceptam percussionem fætus ex aqua nucerian. aut Willen. cùm ebullit: bil. & baccar. cupressi, deinde ceratum ad contusiones, vel ex stibio crudo cum balsamo Peruviano, & Laudano, vel emplastrum ex urtica, & consimilia topica placidissima, sed non admodum adstringentia, quæ quidem, ut vim aliquam externis faciant tegumentis, ad arteriæ substantiam vix possunt penetrare, quin fortasse fieri potest, ut si paucorum humorum copia redundet in percusso corpore, ipsa nimium styptica minimos obstruendo meatus salinorum ichorum circulationi, vel transportationi unicè necessarios Aneurysma reddant gravissimum.

Sed quoniam doctrina exemplis illustrata longè clarior est, & ad docendum magis apta, idcircò duas hîc subnectemus historias, quarum unâ describitur vir adhuc post multos annos superstes: alterâ vir pariter, qui suo indulgens genio, & Chirurgo stimulos ad operandum addens citam necem sibi accersivit.

PROPOSITIO XXVII.

Exponitur exemplum Aneurysmatis Arteriæ magnæ ab externa contusione orti cujus curatio feliciter adhuc procedit.

Vivit adhuc Romæ vir sexagenarius natione Belga nomine Petrus Wanderchein præcursor Velitum custodiæ Pontificiæ. Hic cùm in Dianæ Venerisque castris diu militasset, tandem pravis, atque hypochondriacis succis redundans, frequenti urinarum fusione, ac diabetica quadam affectione laborare cæpit. Hisce affectus ante quatuor annos ruri degens sclopum, cui ab anno solito major à rustico quodam pyrii pulveris quantitas immissa,& nimium forsitan compressa fuerat pectori admovit, tantumque ictum ab exploso instrumento in dextra thoracis parte excepit; ut non solum dolor ad duos menses superstes affectam partem occupaverit, sed quod pejus est, inde paulatim inter 2. & 3. atque inter 3. & 4. costas pulsationis sensu emersit: qui sanè ignorans æger cujus generis esset, diù neglexerat. Denique cùm fortè fortuna apud Excellent. Æquitem Sacchettum in Romana Curia Hierosolymitanæ Religionis Oratorem de eadem pulsatione conquereretur, vera tunc natura morbi primùm innotuit: Nobilissimus enim vir (ut rerum naturalium maximè amans, ac studiosus est) affectum locum suis lustravit oculis, & sepultum Aneurysma detexit. Consilium propterea initum est cum Doctissimis D. D. Joanne de Tomasis Medico curante, & Marco Antonio Collegiano celeberrimo Chirurgo, qui una mecum statim dubitarunt de qualitate affectæ arteriæ num scilicet ex intercostalibus, an subjecta aliqua fuisset ex iis, quæ intrà thoracem delitescunt. Extabant signa dilatationis duarum arteriarum intercostalium, sensus, tactus, & visus, quibus inter duas prædictas costas evidentissimus pulsationis motus observabatur, ita ut apparerent duæ arteriæ inter se distinctæ, quæ musculos intercostales una ictibus elevabant. Neque aliud indicium læsarum interiorum arteriarium aderat, quàm pulsuum inæqualitas. Vicit tamen opinio credentium sedem Aneurysmatis esse arterias intercostales.

Neque interim hæsitationi locus fuit, quin Aneurysma mixti generis existeret nimirùm dependens ex contusione, simul, & acrium humorum apparatu, cujus generationi modum dedimus prop. XX. Proinde post tectam venam, & exhibitum bis intrà octiduum oleum amygdalarum dulcium cum aliquot clysteribus, exteriùs censuimus adhibendos esse fætus ex aqua chalybeata, in qua bolus armena Bacc. cupress. & simplicia quædam vulneraria ebullhissent, & ad eluenda salia pungentia propinanda censuimus jura vitulina parata ex lib. 1. aquæ Nucerinæ, cum decoct. rad. plantag. & urticæ, quibus sanè per tres menses continuatis una cum optimo, & parco vitæ regimine tantùm miles iste profecit, ut majus imposterum animo suo detrimentum, quam corpori utilitatem ex muliebri, quam servabat vivendi ratione se experturum profiteretur: exinde namque factus impatiens paulo liberiùs comedere, atque exerceri cæpit: itaut modò, præter recurrentem levissimam dumtaxat præsertim dum violentibus agitatur motibus, in parte pulsationem, optimè se habeat. Adeò verum est maximam consuetudinis habendam esse rationem, ut magnus præcepit Hippocrates, nec à scopo abludit adagium apud libertinos sæpe veridicum Medicè vivere est miserè vivere. Hinc discamus varia esse Aneurysmatum discrimina, atque eventus juxtà variam corporum, & causarum differentias; ac proindè clinicum versatilem esse oportere ad ea, quæ ægrotantium naturis magis congruunt, neque uni dumtaxat methodo esse addictum, ut oppositum aliquando transire non debeat dummodò caveat, ne noceat.

Videamus modo exemplum infelicis eventus ob nimiam in medendo inconsultamque festinationem.

PROPOSITIO XXVIII.

Describitur Aneurysma Arteriæ magnæ inter 4. & 5. costam dexteri lateris, quod tandem ad rupturam ocyus properavit usu cujusdam instrumenti chalibei ad instar bracherii.

ILlustrissimus Canonicus Tempestivi, vir quinquagenarius, habitus quadrati, & sanguinei, ad cantum, & melodias propensus, atque idcircò violenti thoracis agitationi plus justo deditus, cùm post affectionem hypochondriacam mentagra correptus fuisset, purgatione succis antihypochondriacis, & sero convaluit. Sed cùm post sex menses levem externam contusionem in dextera thoracis parte accepisset: inde sensim manifestari cæpit dolor quidam pulsatilis inter 4. & 5. costam, qui multis à Chirurgis, & posteà etiam à me diligenter observatus deprehensum fuit verum ea in parte Aneurysma. Ambigebatur tantùm circà arteriæ qualitatem, utrum anterior, & præcordior, an verò intercostalis fuisset. Sed temporis progressu nihil dubitationi reliquum fuit, quin arteria intercostalis læsa esset; quæ cùm profundius lateat in robustis corporibus interiorum affectuum signa exhibebat. Etenim post mensem vehementi arteriæ pulsu, & dilatatione extrorsum elevata tactu percipiebatur folliculus Aneurysmaticus: qui quidem folliculus non solùm divulsis arteriæ tunicis conflari videbatur: quippè qui oblongam, non autem rotundam speciem exhibebat: atque à perito Chirurgo tam aptè interpellabatur, ut per aliquod temporis spatium sub intercostalibus musculis probè occultaretur. Variis ab initio feliciter æger curatus fuit remediis, nimirum sanguinis missione ex pede, aqua nuceriana, necnon balneis ex aqua sancta (cùm ætas ferveret) accedentibus etiam exteriùs cerato ex pelle arietina cum laudano, tumor enim, & pulsatio omninò evanuit. Post duos circiter annos noviter ex variis causis, sed potissimum ex vehementiori corporis, & animi motibus, morbus recruduit, quem eisdem remediis oppugnare quidem, incassum tamen, tentavimus.

At verò æger à me admonitus, ut à commessationibus, & præsertim à totius corporis, necnon thoracis motibus abstineret spem ostendens fore ut optima victus ratione ad aliquot annos vitam producere posset, tædio affectus in præceps se conjecit auxilium. Accersito namque celebri Romano Chirurgo aliquod ab illo præsidium postulavit, quo cystim Aneurysmatis intrà thoracem posset coercere. Plus enim ignarus æger ab externo, quàm ab interiori tumore sibi metuebat. Annuit Peritus, & constructo cingulo chalibeo cùm è latere non absimili bracherio, quo enterocolen intrà abdomen urgemus, facili negotio saccum prominentem Aneurysmatis eo admoto intrà pectus violenter detinuit.

Hoc verò admoto instrumento sibi tantum profecisse videbatur æger, ut sine victoria recuperatæ salutis triumphum caneret: quamquàm amoto instrumento statim idem subito saccus emergeret; sed quid inde? Cùm mense Februario anni 1699. cum à Basilica S. Laurentii in Damaso cujus erat Canonicus ipse reduceretur, de repentè magno correptus anhelitu, quibusdam prius rejectis sanguinis sputis rupta intrà thoracem fistula Aneurysmatice suffocatus est antiquæ, ac probatæ amicitiæ vir.

Ex superiùs allata historia duplex habemus documentum. Primùm quo ostenditur descriptum Aneurysma duplici causa fuisse excitatum: partim nimirum ab humorum acritudine, & compressione, erosioneque externarum arteriæ tunicarum. Id quod præcedens mentagra satis demonstrat: hæc enim probabiliter lymphæ crassioris, atque erodentis copia inducebatur: partim verò externo impetu arteriam urgente, lentosque humores pigrè ex toto fluentes versùs partem affectam procellente: eo usque certum est rarò Aneurysma, præterquam cùm à vulnere fit, ab unica, simplicique causa pendere.

Alterum verò circà medelam versatur diligenter observandum, & præ oculis semper habendum: videlicèt ne quidpiam novi certo cum periculo fiat, sæpe enim spe boni exitus ad ea curantium ars fertur, quæ nocere potiùs quàm prodesse solent, ad quam sanè erroris semitam ab ægrotantium querelis plerumque ducimur: ii enim artifices perpetuò ad nova invenienda præsidia exstimulant, quibus surdas aures op-

ponere debent, qui omnia secundùm rationem faciant: neque ad alia transeant oportet, ut Divinus innuit Cous. Etenim quamquam in Aneurysmate optimum sit consilium, ipsa partis compressio, hæc tandem ubi proficit, ubi vel os, vel durum aliud corpus arteriæ substernitur, quod majori ejusdem renitatur distractioni, quemadmodum accidit in artuum flexuris, aut in collo. Sed ubi sola tenuissima tunica substrata est, pessimum erit, ut allatum exemplum ostendit: in quo arteriæ impetus, ferè totus extra delatus resistentes inveniebat suppositos musculos intercostales, pectorales, necnon communia integumenta: postea verò admoto cingulo universam distracta arteriæ vim nuda pleura sustinere coacta, facili negocio, & pleura, & ipsa arteria ad integram rupturam pervenerunt.

Similem casum, sed in postica thoracis parte sub scapula proponit Ant. de Heide in sua cent. obs. 34. sed in eo tumor in dies ad capitis magnitudinem accrevit, & cutem tandem gangræna (quam sæpe nos etiam factam vidimus) exedit, ægerque fatis cessit.

CAPUT III.

De Aneurysmatis à fluido erodente præcipuè pendentibus.

Quamquam in omni ferè Aneurysmate semper consideranda veniat tanquam causa ultimo concurrens, ipsa quoque erosio, ut de iis, quæ in contusionibus pendent superioribus demonstravimus propositionibus, nihilominùs tamen totius doctrinæ claritas monet nos, ut distincto capite agamus de Aneurysmate orto primùm, & præcipue à fluido, quod seorsim ab aliis causis erosionem in arteria molitur: cùm revera hujusmodi malum, quod quidem curari non potest, nisi potissimum causæ ratio habeatur, non raro in praxi contingat: occasiones enim morborum singulariter à medentibus considerandæ sunt, apud Hyp. Primùm itaque quid humor erodens sit explanabimus.

PROPOSITIO XXIX.

Quid intelligatur nomine humoris Erodentis, & quotuplex sit, qui in Arteria producit Aneurysma.

Nomine fluidi erodentis accipimus quidquid salini, duri obstruentis, ac scindentis corporis, utcumque liquidis nostris admixtùm, solidis dein partibus admotum, eas à continuitate removere aptum est natum. Et quoniam sanguini, lymphæ, succoque nerato hujusmodi particulæ admisceri possunt, quæ dum in motu unà cum aliis corporibus fluida nostra componentibus versantur, nullam de se produnt erodendi facultatem, sed eam tantummodo manifestare incipiunt, cùm solitaria, atque separata, aliquam quietem nancíscuntur, atque ad contactum solidi corrodendi corporis perveniunt.

At verò ad hypothesim descendentes duo advertenda duco circa modum quo liquidum erodens fibrosam arteriæ texturam scindere valet.

Primum est, hujusmodi liquidum in magnis arteriis non agere, cùm per earumdem cavum excurrit, ut Priscorum aliqui opinabantur; sanguis enim tanto velocitatis momento per illas fertur, quo ab ea quiete prohibetur, quâ opus est; ut corrodentes particulæ possint emergere, ac magnarum arteriarum tunicis aptari.

Et quamquam non ignorem extrema arteriarum orificia, quæ per solius membranæ interpositionem in cavum aliquod desinunt, facili negotio ab erodente vi sanguinis tamquam à cuneo aperiri, aliquando posse, quemadmodum accidere videmus in hæmophysi, in nimio mensium fluxu, in apertura sanguiferi intra cranium, vel pericardium: attamen cùm hujusmodi mala potiùs ad hæmorragias, quàm ad Aneurysmata referantur, merito hîc silentur. Eadem quoque ratione etiamsi fluida adeò cogi possunt, ac condensa evadere, ut in alicujus arteriæ sectione validam producant obstructionem; unde sanguis necessariò à suo ibidem motu sistatur, ac proinde

de

de erodentes particulas facile tum acui, tum ab aliarum complexu separari possent. Hujusmodi tamen morbi, quos ad peculiares classes suo loco redigemus, primo, ac præcipue ab erodente liquido non dependent: atque idcircò peculiari ætiologia, ac therrapeutica tractandæ, neque cum præsenti confundendæ videntur.

Aneurysmatis vero speciei, de qua nunc agimus causa est, quidquid erodens extrinsecus tunicas arteriarum adoritur, easque paulatim diducit, findit, adeoque infringit, ut impares sint ad sanguinis impetum per earum sectionem decurrentis sustinendum, qui sane modus, ut clare possit intelligi, sciendum

Secundò est humorem corrodentem, ut plurimùm duplicis generis esse, alterum nempe stabilem, seu ichorem referentem, qui aquæ stygiæ æmulus cum fluido arteriam nutriente intra texturam fibrosam istius canalis brevî se insinuat, quique ut plurimum in hypochondriacis hystericis, atque scorbuticis colligitur. Alterum verò lymphaticum, crassiorem videlicet: qui aliquam congestionem propè arteriam primò producit, dein sensim intra arteriæ vasa, ac villos urgetur, ac subrepit. Cujus sane generis non una dumtaxat species occurrit, sed duo potissimum ex distinctis principiis subnascuntur: nimirùm una quæ à crassiori, eaque ex pleniori, & subarido acri victu oriens cachexiam plerumque adjunctam habet: alia ex xyphillide derivatur. Quas quidem singulas species distinctis propositionibus rimabimur, & propterea sit.

PROPOSITIO XXX.

De Aneurysmatis ab ichoroso erodente principio apud hypochondriaca, scorbutica, aut hysterica corpora ortis.

IN corporibus enunciatis culpa pravorum fermentorum tum in hypocondriis, tum in utero stagnantium ichores quidam mordacissimi, pariter, ac subtilissimi colliguntur, qui juxta diversa nostri corporis loca, in quo decumbunt, ac subsistunt, diversa pariunt morborum discrimina, quæ à Practicis sedulo labore suas ad classes rediguntur. Inter hæc autem præcipuum certè locum tenent; quamquam obiter dumtaxat animadversa cordis, atque arteriarum vitia: quæ modo sub forma motus inæqualitatis, modò palpitationis incipiunt, ac tandem in Aneurysmata cordis, aut insignis alicujus arteriæ manifestantur, ac desinunt.

Modum autem, quo hujusmodi Aneurysmata eveniunt, probabiliter censemus morbosam nutritionem alicujus sectionis arteriæ: cùm enim nullæ sint partes in animalium corporibus, quæ diu, noctuque citra animantis arbitrium perpetuo moveantur, præter cor & arterias, ac proinde quia villi, ac fibræ istorum organorum ob perpetuum distractionis, & contractionis motum semper particulares aliquas nimium attritas percursi meatus emittant, necessum est, ut perenniter nova consimilium particularum appositione resarciantur: quod quidem præstant liquida per arterias, & nervos intra prædictam villosam texturam confluentia. Quod si igitur eveniat, ut vel actu, vel minimo structuræ vitio, ut particulæ acres stygiæ aquæ similes nutrienti humori misceantur, tunc facili negotio post levem arteriæ convulsionem paulatim erosio succedet, nimirum scisso forinsecùs valido fibroso illius rete incipiet dilatari ea plane ratione, quam exposuimus tractantes de Aneurysmate pendente à scissione extremarum tunicarum arteriæ.

Neque ullus certe sanæ mentis mirabitur erodens liquidum particulis nutrientibus permixtum intra ipsam arteriæ texturam influere posse, cùm videamus solidissimam dentium substantiam à validitate sygii liquidi erodi. Ad hanc autem doctrinam clariùs illustrandam unam aut alteram historiam subjungam Aneurysmatis ab erodente ichore geniti.

PROPOSITIO XXXI.

Describitur Aneurysma arteriæ carotidis dexteræ in nobili Matrona, histericis, scorbuticis affectibus detenta.

ILlustrissima D. Clelia Palaggi quinquagenaria major habitu sanguineo, & robusta, cùm olim feracioris meo quidem judicio fuisset uteri, quàm duorum solummodo filiorum fertilitate satis sterilescere tutò potuisset; adhuc juvenis enormi hyterica præfocatione cum metu carcinomatis in leva tuba detenta fuit: dein hypocondriaco-scorbutica facta est: cùmque dentium nigredine, & gingivarum erosione diù laborasset, impetigine quadam in capite, ac ponè aures erodentem ichorem emittente corripitur: exinde hoc morbo evanescente tribus abhinc annis in cordis palpitationem, & vertiginem incidit, cui ex levi sane causa cujusdam nimirum ponderis elevatione magna pulsatio dexteræ carotidis accessit. Ad hunc morbum curandum cùm accersitus fuisset Chirurgus, causis minimè consideratis partem decocto quodam adstringenti foveri, & fascia quadam obstringi jubet: sed pessimo cum exitu, quo tantum abfuit, ut nobilissima Mulier levaretur, ut majorem pulsationem, & quidem cum dolore deinceps præsentiret. Quare cùm ipse accersitus fuissem omnibns topicis præterquam fotui ex aqua Nuceriana repente valedixi, & una cum aliàs laudato viro D. Joanne de Tomassis Medico curante admonui, ut solis copiosis juribus ex eadem aqua nuceriana carne vitulina ex succo pomorum redolentium, ultra mensem uteretur, additis etiam pulveribus testaceis, atque ex crystallo montana præpar. Hac enim methodo, necnon optima victus ratione, & abstinentia à motibus violentibus in melius profecit, ut modo mitissimam experiatur affectæ arteriæ pulsationem.

Ex hac equidem historia clare docemur erodentes ichores, qui ad gingivas ad capitis cutem, & ponè aures deponebantur, sensim supra arteriam carotidem decubuisse: & quemadmodum aliis in locis erosiones tentaverant, ita easdem moliri cœpisse in externis carotidis tunicis, quæ cùm per obliquum, seu figura litteræ S curvatum osseum foramen intra cranium feratur, faciliùs ea in parte, quàm alio quovis in loco dilatari potest: eo quod ibidem sanguinis aliquam ad liberum intra calvariam excursum invenit repugnantiam.

Ulteriùs hinc monemur, ubi copia adest salium erodentium ægros ab admotis adstringentibus plus mali, quam utilitatis perpetuo solere experiri: eo quod styptica omnium vasorum fibras, ac meatus constringendo, & coarctando, salinos illius ichores præpedita ad exitum via in interioribus partibus sistunt.

Tandem non aspernandum est corollarium, quod ex hac eadem historia elici potest, videlicet si incipientes lethales morbi, circa principium adhibita suaviori, tutiorique methodo tractentur, ægrorum vitam diù produci solere, quin sæpe integrè ægrotos confirmari: sed si pertinaciter contraria medendi via incedatur, brevî, utplurimùm perire.

PROPOSITIO XXXII.

De modo & causis, quibus fit, & de signis, quibus cognoscitur Aneurysma Gallicum.

QUemadmodum serum acre à cystide & succo Aneurysmatico destillans ad ossa, & ligamenta pervadit, eadem paulatim exedit, & tabo consumit, ita è converso fieri interdum solet, ut lympha, Gallicis salibus scatens postquam congestionem in ossibus, ac ligamentis primo tentaverit, mox paulatim mota acrior jam reddita supra, & intra substantiam externam arteriæ depluens illam exedere incipiat: indeque in Aneurysma distendat: quod ex compressione simul, & erosione productum tanto reliquis pejus est, quanto minus Medici causæ rationem olim habentes solis sanguinis missionibus, sero, aut lacte plerumque tractare solebant. Cùm secus vera curandi methodus tota versetur in temperando idoneis peculiaribus reme-

mediis, & ad transpiratam, ac diuresim promovendo veneream lympham, ut inferiùs appositis exemplis evidenter ostendere satagemus. Hujusmodi siquidem Aneurysmata à venerea cachexia producuntur. ut optimè advertit M. Aurel. Sever. de noviss. obs. abscess. pag. m. 197.

Cognoscitur autem Aneurysma Gallicum non solum ex impuro, quod præcessit contagio, atque ex indiciis luis venereæ in alias quoque partes jam propagatæ, sed potissimum ex modo quo determinatus locus Aneurysmate afficitur. Non enim subito arteriæ pulsatio sentitur, sed primo præcurrunt dolores præsertim nocturni alicujus ligamenti, vel ossis: indeque utrumque tumore extuberans subjectam arteriam premere, atque exedere ejusdemque pulsationem efficere incipit.

PROPOSITIO XXXIII.

Expositum Aneurysma validatur duobus exemplis.

VEnditor Piscarius ann. 45. habitus camesi vitæ omninò libertinæ Baccho nimirum, Dianæ, Neptuno, ac Veneri frequenter indulgens, ex qua postrema pluries contraxit luis stigmata, quæ fere incurata suis confisus viribus imprudentissimè contempsit. Tandem cùm variis animi pathematis angeretur: clavicula sinistra dolere, dein elevari cœpit: postremo sub eadem pulsatio emersit, qui quidem dolor ad humerum, & collum extendebatur. Post mensem accersitus Chirurgus D. Joannes Castigliani partem diligenter observans è vestigio hæsitavit de Aneurysmate arteriæ subclaviæ. Res delata est ad Medicum, qui nulla habita syphillidis ratione purgat, & sanguinem mittit, non modò incassum, sed cum detrimento. Denique æger pallidus, anhelosus, & animo defectus meam opem implorat. Ipse affectum locum, & modum, quo morbus à Gallico dolore incepit sedulo perpendens, non dubitavi, quin hoc Aneurysma esset soboles corrodentis Gallici: quod, cùm intercipitur intra texturam ossium, cartilaginum, ac membranarum, quibus arteria aliqua incumbit, ac potissimum intra plexus nervosos, quibus eadem in angulum flexa alligari solet; arteria primùm compressa constringitur: dein etiam styllicidio liquoris acris, quo passim membranarum ligamenta, atque ossa erodi videmus, corrumpitur, atque exeditur.

Qua de re multorum factus periculis cautus primitivam ægritudinis causam curandam suscepi, jussique ut purgato leniter atque epicraticè corpore cum electuario lenitivo malaxato cum oleo amygdalarum dulcium sumeret distillatum magistrale antigallicum vulnerarium, & epicerasticum hujus formulæ ℞ salsæ elect. minut. incis. lib. semis.

Radicum rof. rubr.
Ligni citon. } ca unc. semis.

Infunde in lib. xx. aquæ fontis per noctem, manè bulliant lento igne ad consumptionem quartæ partis addens versus finem ad despum. carnis vitul. mac. lib. IV. Cancrorum fluviatilium num. XII. Testud. nemor. num. III. succor. cicorii, borraginis, urticæ, consolidæ majoris pomor. redolentium ad lib. II. seri caprilli lib. III. sem. cydenior. contus unc. I. Florum violarum Hyperici ad pug. III. ponantur ad destill. in B. M. liquoris destillati cap. manè unc. V. & serò unc. IV. quatuor horis ante cibum. Item loco vini uteretur bocchetto ex infusione salsæ per tres menses continuos una cum victu tenui, exinde eo processit æger, ut diminutis doloribus, tumore, & pulsatione in naturalem statum restituta, sanus videretur. Sed cùm postquam arteria supra suum diametrum multum distracta est, fibræ, languidiores ad resiliendum in systolem, & promptiores ad dilatationem evadant: jure cavendum in vitæ regimine omninò esse prædiximus. Fieri enim posset, ut levi ex causa morbus pejori fato reverteretur; fluxerunt tamen quinque jam anni, nec morbus recruduit.

Alium similiter utrumque felici cum exitu curavimus, qui sub eadem clavicula Gallicum Aneurysma diù patiebatur. Hic erat egregius citharædus, qui ex impuro concubitu non semel in pudendis vulneratus, tandem ortis hîc illicque peractus doloribus salsa, & mercurio citra ullam methodum, atque utilitatem tractatus est. Exinde macer, & febricitans in tabem Gallicam magnis passibus contendebat: cùm do-

dolor, ac tumor, qui claviculam dexteram jam afficiebant majores evaserint: iisque sepulta quædam pulsatio adjuncta fuerit, quæ adeò crevit, ut magnum ostenderet Aneurysma: huic igitur opem laturi oleo primùm amygd. cum syrup. viol. color. leniter laxato ventre cogitavimus de abluendis, elixiviandisque iis potissimum erodentibus salibus, quæ ex mercurio male vel præparato, vel propinato intra ægrorum corpora colliguntur, ac debacchantur; scilicet mane exhibuimus infusionem salsæ in aquæ Nucer. cum aliquot granis salis volat. sal. armoniac. ad stib. II. ac vespere conditum ex textaceis flor. auri, & confect. de Hyacint. & Alcher. Post duodecim dies istius medelæ remissa febri, destillato superiùs descripto usi fuimus. Sed quamquam inde æger multum profecerit, eò tamen valetudinis non pervenit, quò descriptus Piscator perductus fuit. Etenim quamquam dolores remissi fuerint, ac tumor multum subsederit, in hoc tamen constans perpetuò fuit sepulta gravis illa pulsatio, quæ ægrotum animo dejectum detinebat, utpotè qui impotens factus videretur libere exercendi artem suam, ne vicissitudine motus brachii morbus augeretur. Post sex annos ab exposita curatione incolumis mansit, nunc verò ignoto, vivat ne ampliùs, an decesserit.

Sed quoniam actum est hîc de noxa ex mercurialibus, opportunum ducimus subnectere.

PROPOSITIO XXXIV.

In qua ostenditur quàm facilè ex mercurialium usu Aneurysmata gignantur.

OMnes ferè Chimici in eo consentiunt, Aneurysmata facili negotio ex Hydrargyri litu solere proficisci. Ita Paræus, Ballonius, aliique appositis exemplis indubiam rei fidem nobis fecerunt.

Rationem autem inquirentibus nobis cur interdum malum hoc ex hujusmodi causa suboriatur, duæ præsertim occurrunt: altera ex hydrargyri vi, altera ex peculiari corporis, in quo morbus excitatur, qualitate; non enim semper, & ubique, sed tantummodo certis accedentibus conditionibus hydrargyri litu nascitur Aneurysma. Omnis autem hydrargyri vis in excitandis Aneurysmatibus reposita est in momento impetus, quo lympha, & sanguis attenuati quaquaversum urgentur, ac debacchantur, qui quidem liquores quoniam admistione salium acidorum intra ægrum corpus erodentes evadunt, facile possunt cunei instar vasa impellere, ac distrahere. Id quod evidenter ipsis sensibus apparet in glandulis, osculisque salivaribus & intestinorum: quæ post hydrargyri litum intumescunt, ac diducuntur.

Quod verò ad corporis constitutionem attinet: proculdubio causa Aneurysmatis consistit in gracilitate, vel obstructione, vel alia quavis prava diathesi, qua alicujus arteriæ pars laborat. Neque certe à vero abludere censebitur opinio, si consulatur casus Ballonii parad. 13. relatus de quodam Mercatore, qui ad spinam dorsi per Annum dolebat. Ter, aut quater litus est. Tandem sursum, deorsum ingens sanguinis copia, aperto Aneurysmate excreta, & mortuus est.

Ex iis autem, quæ hactenus dicta sunt prudens Medicus jure poterit concludere in nullo Aneurysmate; etiam si à lue Gallica profecto, locum habere mercurialia, & præsertim in forma litus.

PROPOSITIO XXXV.

Probatur nulla esse Aneurysmata pendentia à Paralysi fibrarum alicujus arteriæ tunicas texentium.

INgeniosa magis, quàm vera videtur opinio cujusdam Neoterici, qui inter causas Aneurysmatis ponit laxitatem, & Paralysim alicujus sectionis arteriæ, quam credit impetui sanguinis resistere non posse: atque idcircò necessariò dilatari. Verùm opinionem hanc à vero abhorrere duplici argumento demonstratur.

Primum est, quod fibræ paraliticæ tantum abest, ut propria infirmitate, ac mollitie impetus sanguinis minus resistentes aneurysmati generando sint magis idoneæ:

ut

ut potiùs ejusdem sanguinis vim infringant: & labefactent, quominùs easdem fibras divellat, atque distrahat: quò enim vehementiùs tunicæ arteriarum sanguini impellenti renituntur, eò violentiùs percutiuntur: quemadmodum supra propositione 30. demonstratum est. Quod quidem vulgaribus experimentis perbellè illustratur. Lana enim gossypium, plumæ, aliaque hujusmodi mollia irruentium corporum impetum, ac motum facile comprimunt, atque extinguunt, sine propria læsione.

Secundum verò argumentum deducitur ex obvia observatione tot languentium paralysi, in quibus omnibus, si vera esset hypothesis indicati Auctoris, Aneurysma in affectis membris fieri deberet: cùm secus nulla sint corpora huic mali generi minus obnoxia, quàm quæ sideratione detinentur.

Non inficior tamen evenire posse, ut tabescentibus fibris ex pravo alimento, acri nimirum, atque exedente Aneurysmata excitentur; nutriens enim succus, depravatus, atque particulis acrioribus scatens cùm ipsas fibras exedendo extenuat, tum lacerat, ac convellit. De quo Aneurysmatis genere proposit. 30. diximus agentes de Aneurysmate ab erodente liquido pendente.

Relicta itaque ita paralisi fibrarum, & absoluto tractatu legitimorum Aneurysmatum, reliquum est, ut alterum aggrediamur, sit proinde.

CAPUT IV.

De Aneurysmatis notis, & illegitimis.

SEcundum divisionem superiùs propositione 4. traditam post legitima sequuntur illegitima Aneurysmata, quæ pendent ab aucta mole vel impetu sanguinis supra capacitatem, & resistentiam ordinariam ipsarum arteriarum, itaut enervatio, dilatatio, ac discissio villorum, & fibrarum posterior omninò sit, ac veluti effectus adauctæ molis, vel impetus projecti sanguinis. Hîc tamen advertendum spuria Aneurysmata, sæpe exhibere signa dilatatæ ad usque villorum discussionem, alicujus tunicæ arteriæ licèt nondum diruptæ. Pulsant enim, ac turgent quemadmodum vera. Unde spurium appellabimus Aneurysma pulsationem extraordinariam alicujus arteriæ cum distractione supra consuetam orbitam tunicarum, ac spurium migrasse in legitimum dicemus; cùm distractio transivit in discissionem fibrarum arterias complectentium.

PROPOSITIO XXXVI.

Exponitur duobus modis impetus ipsius sanguinis superare posse resistentiam arteriarum, nimirum per impetum rectum, & per impetum compositum ex recto, ac reflexo.

QUamquam ex iis, quæ propositione tertia, & quarta exposuimus circa discrimina Aneurysmatum, & proportionem inter impetum sanguinis, & resistentiam arteriarum clare deduci possint, quæ ad spuria intelligenda Aneurysmata satis esse videntur; nihilominus generalis illa doctrina peculiariter hîc tractanda sese offert. Scilicet investigandi nobis erunt modi quibus adaugeri potest impetus sanguinis habita ratione renisus arteriarum.

Duo autem sunt, quantum suspicor adaucti supradicti sanguinis impetus: unus quidem, quem lato modo appellabimus adauctum impetum rectum, alterum verò mixtum ex adaucto impetu recto, & addito reflexo.

Primus sane ab instrumentis sanguinem pellentibus, nec non à sanguine ipso proficiscitur. Quatenus instrumenta respirationis, & cor majori vi suos conatus, ac vibrationes exercent contra sanguinem; hic autem pleniori sua mole, & elastica quadam vi in arterias nititur, ac plus solito extrorsum premit, ac distendit, quæ deinde in locis, in quibus minimum particulare structuræ vitium occurrit, debilitari incipiunt. Quod quidem præcipuè contingit in athletis, vinosis, tibicinibus, & bajulis: in quibus primò rectilineus sanguinis impetus consueto major exercetur. Etenim in magnis istorum conatibus, atque exercitationibus diaphragma, omnesque thoracis musculi nituntur contra sanguinem in cordis auriculas, & ventriculos excurrentem,

unde fieri non poteſt, quin cor vehementius per ſyſtolem pellat in arterias eumdem ſanguinem, qui jam citatiùs per venas verſus cor movebitur, ea plane ratione, qua pila luſoria vehementiùs à pellente inſtrumento in contrariam partem truditur, quo priùs majori momento motus ferebatur.

Ipſa quoque moles, & vis elaſtica ſanguinis rectilineum ipſius motum poteſt adaugere: quia quò major, & fervidior eſt moles fluentis liquidi, eò copioſiores, & validiores ſunt partes, quæ ad inſtar ſolidi elaterii, & cunei diſtendere, & nimium deducere, ac disjungere poſſunt villos, ac fibras arteriarum texturam texentes. Legatur apud Severinum de nov. abſc. cap. 36. §. v. caſus Aneuryſmatis obſervati in juvene Burgunda ingluviei ſummè dedita, & meri potatrice nulli ſecunda: quæ acuta febri correpta ob recenſitam cauſam plenitudinis fervidi ſanguinis, poſt mortem aperta exhibuit arteriam cæliacam ad compreſſi pugni molem dilatatam

Hoc autem multò faciliùs contingit ſi momento adaucto impetus recti ſanguinis, aliud etiam momentum impetus adjungatur: quod ex reflexione ejuſdem in latera, & ſuperficiem ſanguinei cylindri proficiſcitur, quod quidem ſecundo loco conſiderandum nobis propoſuimus. Difficile eſt autem, quin hujuſmodi momentum priori adjungatur. Etenim ſi una cum vaſorum plenitudine, & quodam ſanguinis conatu aliquam arteriam comprimi, obſtrui, aut alio quovis modo aliquid de ſua diametro præter naturam, & pertinaciter amittere contingat; proculdubio rectilineæ ſanguinis undæ, quæ illius axem, & proxima inter fluendum ſpatia occupantes in obſtructum, aut compreſſum locum (quem nullo impedimento obſitum facile & libere permeaſſent) incidant: ex reflexionis legibus neceſſariò reſilient, & quaquaverſum in ſuperius canalis cavum actæ extrorſum urgebunt arteriæ latera, quæ cæteroquin à ſanguinis partibus naturalibus in illa cuneorum inſtar incidentibus dilatantur; ex iis autem duabus trudendi viribus, rectæ videlicet, & reflexæ fieri non poteſt, quin ſuperius arteriæ ſegmentum paulatim diſtendatur, diducatur, atque dilatetur.

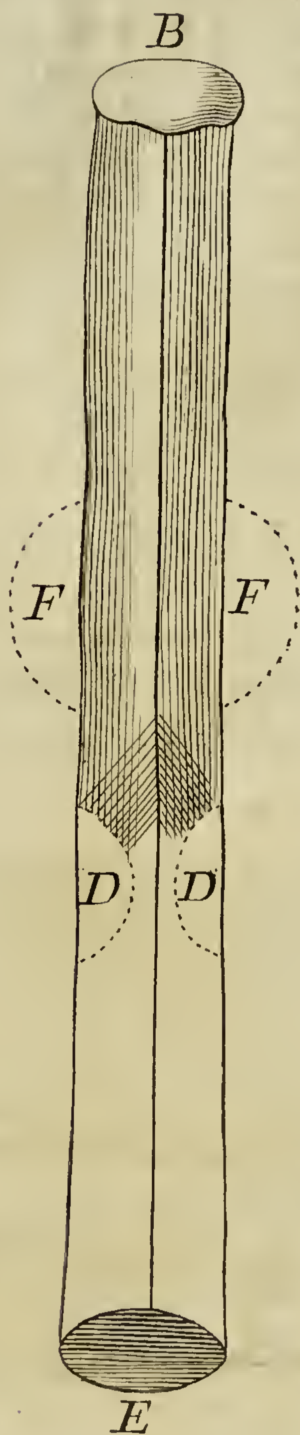
At enim verò, ut modus productionis iſtius Aneuryſmatis ſpurii ſub ipſis oculis cadat, argumenta producam, tum ex mechanicis legibus fluentium liquidorum tum vel maxime ab experimentis anatomicis petita.

PROPOSITIO XXXVII.

Exponitur, ac demonſtratur actio momenti compoſiti impetus recti, & obliqui ſanguinis, aut compreſſus arterias excurrentis.

PRimùm itaque advertatur in canalibus pelliceis, qui facile diſtenduntur per vim projecti liquidi, conſiderari poſſe partes excurrentium fluidorum perinde quaſi totidem lineas: quarum aliquæ ab orificio canalis procedant per axem: aliæ verò incurrant, ſeu urgeant ſuperficiem interiorem ejuſdem canalis, qui quidem canalis ſi alicubi comprimatur, vel obſtruatur: neceſſe eſt ut vel omnes, vel multæ ex lineis tum propè axem impulſis; tum ad latera incidentibus à ſuo libero excurſu prohibitæ reflexionem patiantur. Quod ſane in ſequentibus clare apparebit figuris.

Sit



Sit arteriæ ſegmentum cylindricum B E, ſitque fluxus vehementer projecti ſanguinis B in E. His poſitis detur obſtructio, vel compreſſio in locis D D: quoniam ſanguis vehementer propulſus à B in E cùm pervenit ad prædicta loca compreſſa, vel obſtructa prohibetur à libero excurſu versùs E, neceſſe erit, ut reflectatur à punctis D D quaquaverſum, & niſum exerceat contra ſanguinem impulſum à B versùs E, fierique non poterit, quin cùm latera ipſius arteriæ ſupra loca D D non ſine diſtractionis reſiſtentia, quemadmodum ſunt ripæ fluminis, ſed maximè diſtrahibilia dilatentur in diaſtolem ſupra conſuetam orbitam ſuorum orificiorum præſertim in canali B E versùs univerſam circumferentiam F F. Quin imò in ſingulis cordis pulſationibus, geminato niſu ſanguinis, recto nimirum & reflexo ſupra loca poſitorum impedimentorum, neceſſario membranæ ipſius arteriæ non tantùm penitùs diſtrahentur, ſed tandem dirumpentur, præſertim ſi aliæ acceſſerint cauſæ, de quibus in ſequenti propoſitione.

Neque ſanè difficile admodum erit prædictam adaucti, & geminati ſanguinis impetus operandi rationem in arteriis concipere, ſi advertatur plumbeos canales, fluxum devolutæ aquæ dirigentes, ob ſolam quandoque obſtructionem, vel compreſſionem duplicato, ut ſuperiùs expoſuimus momento niſus excurrentis liquidi citra ipſa impedimenta ſenſim laxari, ac dehiſcere.

Sed quid opus eſt ut externis experimentis utamur, ubi admodum clara in animalium corporibus ſeſe objiciunt exempla? Denudet quis in Cane arteriam e. g.

R 2 Ilia-

Iliacam, & mox vinculo ſtringat, vel alio comprimat corpore, inde exitum ſedulò obſervet, & re ipſa docebitur, quanto major ſit impetus, & diſtractio quaquaverſum in illo arteriæ ſegmento ſupra impedimentum poſt ligaturam, quam ante ipſam extiterit. Legatur hac ſuper re pulchrum illud tentamen magni Harvei in lib. de circulatione ſanguinis exerc. 3. pag. 214. ubi narrat à ſe factum experimentum, quod à Galeno & Veſalio indicatum potiùs quàm tentatum fuerat, ſcindendi nimirum tranſverſim arteriam, & inditâ fiſtulâ ipſam ligandi. Audiamus illius verba: inquit enim „ nam ſupra calamum, aut fiſtulam quamprimum, ac vinculo arteriam „ ſtrinxeris, ſupra ligaturam arteria ſtatim ab impulſu ſanguinis deſuper impacti dila- „ tatur ultra orbitam fiſtulæ, inde & fluxus inhibetur, & impetus refringitur, itaut „ arteria vinculo ſubdita, obſcurè admodum pulſet; quia eſt ſine impetu tranſeuntis „ ſanguinis, & quod ſupra ligaturam reverberatur, &c.

PROPOSITIO XXXVIII.

Deducitur ex multorum ſerie experimentorum validam arteriæ compreſſionem, ſeu conſtrictionem, ſi diu perduraverit, & canalem impervium reddat productioni ſubſtantiæ polipoſæ ſuperioris arterioſi ſegmenti cavum obturandii occaſionem præbere.

ILlud plerumque in præternaturali corporum conſtitutione ſolet accidere, ut vitium, quod ſimplex initio morbi fuerat, progreſſu temporis geminetur, & quod à ſolidis incepit, poſtmodum propagetur iu fluida. Hoc ſane evidenter apparet in forti ſeu valida compreſſione, vel vinculo ipſarum arteriarum, hæ ſiquidem affectiones ſi diù perſeverent, non tantum ſanguinis excurſum per illam arteriam præpediunt, & morboſam ejuſdem liquidi repercuſſionem inducunt, ſed efficiunt, ut tenaciores quædam cruoris partes, cùm minùs ad reflexionem ſint mobiles agglomerari invicem, paulatimque lateribus arteriæ adhærere incipiant, donec plenior ex novo affluxu facta moles conſimilium particularum fila referentium, in denſum & fibroſi ſpeciem exhibens corpus, quod polypoſum dicimus, coaleſcat.

Error autem poſſet hîc ſubrepere, ſi quis opinaretur hujuſmodi polypoſum concretum nonniſi ſciſſa, ac dehiſcente arteria fieri ut de coſta polypoſa cyſtidem Aneuryſmatis obducente aliàs monuimus. Etenim in Aneuryſmate ſacci formam æmulante cruſta polypoſa impedit, quominùs cruor per arteriæ axem non interrupta circulatione fluere poſſit. Secùs autem in ſpurio, de quo loquimur Aneuryſmate polypoſum corpus arteriæ cavum plane obſtruens rectam ſanguinis viam præcludit, ac proinde eo in loco circulationem intercipit, coacto fluido ad laterales vias capeſſendas. Hinc ſæpe pulſus ex hac cauſa obliteratur in carpis, ut in Marchione Paulutio.

Probat verò noſtrum de generatione polypi aſſertum ipſa experientia, quam ſæpe in Canibus firmavimus: etenim denudatam apud illos unam ex arteriis Iliacis cerato filo ante conſtrinximus; deinde curandum vulnus eorumdem ſalivæ relinquentes poſt 15. aut 20. dies ſecata per longum arteria expoſitam polypoſam concretionem citra ligamen offendimus; quam quidem concretionem canalis cavum ita oppleviſſe animadvertimus, ut etiamſi ſoluto vinculo omnis tubo libertas redire potuiſſet, obſtructio tamen ab irruente poſtmodum ſanguine non omninò tolli voluerit, quia nempe ſubſtantia polypoſa, vel nunquam, vel nonniſi longo tempore, ſeu repetitis preſſionibus, & ſalis volatilis alluvione rurſùs diſſolvi poteſt.

Advertendum ulteriùs ducimus, nos vel nullam, vel minimam dumtaxat lateraliter canali hærentem inveniſſe polypoſam ſubſtantiam, ubi compreſſio, & conſtrictio non adeò valida adhibita fuerit: unde fluxus liquidi à ſuperiori ad inferiùs arteriæ ſegmentum ſubito non reſtiterit, ſed adhuc utrumque perduraverit: torrens etenim ſanguinis, cùm ad ſtrictum locum pertingit, partim reverberat, partim verò impetu majori fluens craſſiores ſanguinis partes ſecum abripit. Sed in humanis corporibus ægritudine aliqua tentari cœptis res aliter poteſt evenire; nimirùm ut vitium conſtrictionis canalis illicò jungatur cum vitio fluidi ad ſtagnandum apti; unde polypoſa

posa concretio, quæ tubi culpa non accideret, vitio fluidi acceleretur.

Deinde confirmatur exposita hypotesis diversorum extispicio cadaverum: in quorum puris Aneurysmatis hujusmodi polyposa substantia viam cursus sanguinis arteriosi plane obstruens, inventa fuit. Pulchra præ aliis videtur historia à Panarolo Pentecoste 2. obs. 11. descripta, qui narrat Aneurysma, quod ad verbum transcribendum duximus. -- Religiosus quidam cùm esset quadrato corpore, ante multos annos passus fuerat Aneurysma sub axilla dextera. Huic consulentibus Medicis, singulis quibusque annis maxima ex brachio opposito sanguinis copia hauriebatur. Accidit in eo tempore, dum nunquam tam jucundus, & promptior esset ad vitæ functiones, illi repentina mors. Secto cadavere, venam azygos maximopere turgentem inveni, itaut rumpi videretur. Venæ item, & arteriæ omnes, quæ musculos intercostales dexteros irrigant, summopere tensæ, plenæque erant, itaut dum sectio fieret, circa claviculam, & axillam maxima sanguinis copia redundaret. Sed, quod maxime admirandum fuit, arteriæ axillaris inspectio, ipsa enim non ut in reliquis Aneurysmatis rupta, & corrupta erat, sed undequaque integra. Eâ tamen differentiâ, quod circa arteriam, & venam axillarem, atque intra cavitatem arteriæ caro quædam alba, solida, dura, & cartillaginosa maximæ portioni tam firmiter adhærebat, ut secerni nullo modo posset, imò ferro mirificè resistebat. Unde cùm via sanguinis naturalis, & vitalis ad irrigandum brachium ex insigni interna obstructione, paulatim clausa esset, retrocedens sanguis cor suffocando, partem illam inopinatæ mortis falce resecavit.

Similiter apud Marcum Aurelium Severinum de novissimis obser. abscessibus cap. 34. §. 5. prostat historia Aneurysmatis arteriæ Cæliacæ à Nicolao Larcheo Chirurgo Romano diligenter observati, cujus dissectionis descriptio talis est. „ Extorti igitur ab „ inferioribus postquam ad arterias emulgentes pervenimus superata jam parte, qua „ magna arteria primos divaricatus sensit, corpuscula offendimus tria ex pituita „ concreta (hujus uber est modus arteriæ longeque amplior quam vena) vi calo„ ris opinor sibimet ipsis incumbentia, quæ obturamenti cujusdam modo arteriæ „ ductui sic offarcta transversim erant, ut spiritui se transfundenti præcluderent viam; „ continuò autem ad superiora facto transgressu, tandem cæliaca sese obtulit, ita „ dilatata, ut compressum pugnum admitteret, quæ naturæ suæ modo vix annularis „ digiti crassitudinem æquat: in quo sinu sanguis abundè stagnabat ater, grumo„ sus in putredinem abeuntis imaginem præseferens: à quo uno arteriæ sic deprava„ to statu profectam interitus causam nemo est qui dubitet. Attente perlegenda historia prima obser. Anat. med. Jo: Baptistæ Fantoni, in qua describitur Aneurysma arteriæ magnæ paulò supra Iliacas in viro carnosi habitus frequentibus animi deliquiis, & vagis ventris doloribus vexato: in quo post mortem infra locum Aneurysmatis aderant crassissimi polypi, qui sanguinis fluxum, versùs Iliacas impediebant; sed jam tempus est, ut ad alia procedamus.

PROPOSITIO XXXIX.

Demonstratur adauctum, ac geminatum impetum sanguinis, qui ab initio spurium efficit Aneurysma, verum, & legitimum raro inducere posse, quin vel solito graciliores alicubi inveniat arteriarum membranas, vel in locis peculiaribus, ut erodens liquidum ad causæ vim accesserit.

NOstra hæc propositio habet duas partes, primam, in qua assumimus arterias nonnisi raro per auctum impetum rectum, & reflexum sua natura laxari, ac dehiscere posse. Secundam, in qua probare aggredimur per geminatum hunc impetum faciliùs, ac frequentiùs arterias scindi non posse, verumque producere Aneurysma; quoties eidem insita tubi gracilitas, vel erodens indoles circumfluentis, atque excurrentis liquidi pertinaciter non adjungitur.

Prima pars facile probatur cùm rationibus, tum experimentis à priori quidem quia licèt ponatur dirigi contra resistentiam peculiaris arteriæ, utrumque sanguinis impetum supra ordinarias leges adauctum, nisi arteria fuerit exilis, atque extrema (ut in

in parturientibus, & diu, violenterque vomentibus interdum accidit) per ſolam iſtam vim impetus vix poterit diſſilire: eo quòd in arteriis conſiderari debet non ſolùm reſiſtentia, quæ proficiſcitur ex propriis tunicis: ſed etiam illa ſuperaddita reſiſtentia, quæ proficiſcitur ex multiplici complexa membranarum, glandularum, aut muſculorum, quæ ubique locorum ipſius arterias circumvalidare ſolent. Unde etiamſi prædicta ſanguinis vis, naturalem ſolius arteriæ reſiſtentiam poſſet ſuperare: non ita facilè reniſum circumpoſitarum partium vincere poteſt.

Experimentis etiam theſis noſtra probatur: etenim quoties amputato, aut ligato membro, vel in convulſis, aut oſſeis arteriis apud hypocondriacos, & hiſtericas fortis pulſatio perſentita fuit: quæ licèt pertinax ad annos perduraverit: nihilominus in apertum Aneuryſma nunquam tranſivit: ſpurium enim Aneuryſma cum ſola arterioſi tubi diſtractione interdum diù perſeverat. Cujuſmodi fuit, quo Religioſus quadrati corporis referente Panarolo loco ſupra citato ante multos annos ſub axilla citra ullam rupturam, aut corruptionem detentus fuerat: ſecùs verò ſpurium Aneuryſma optimè cedit cùm placida medela ſolutis vinculis in naturam redit arteriæ.

Quantum verò ſpectat ad alteram propoſitionis partem demonſtrandam hoc ſane longe facilius aſſequi poterimus, ſi auditores noſtri meminerint, quæ aliàs docuimus de inſita, ſed præternaturali arteriarum gracilitate, & de adjunctis pravis humoribus ad alias cauſas.

Etenim ſi corpus arteriam obſtruens, vel comprimens, erodentes aliquas particulas de ſe promat, vel aliunde ex ſanguine, aut nervis in affectam arteriam derivet (quod ſanè ægro in corpore contingere facillimum eſt:) quæ intra fibroſam canalis texturam veluti cunei penetrantes illam ſenſim diducant, ſimulque diſcindant, in Aneuryſma ſpurium ab initio, denique in legitimum tranſit, & adoleſcit. Quod nos octo abhinc annis vidimus in aperto cadavere cujuſdam cauſidici affectione hypocondriaca vexati. Hic multos annos conſuetam arteriæ cæliacæ pulſationem ex ſpaſmo exortam paſſus fuerat: ſed poſtremis duobus annis pulſationi etiam tumor malo punico æqualis adjunctus fuerat: in eo ramus cæliacæ arteriæ, quæ primum ſola convulſione laboraverat, ſenſim fluidi impetu, & erodentis vi adeò dilatatus fuerat, ut manupium formaverit cænoſo, ac polypoſo humore curſum ſanguinis in arteriolas obſtruente plenum; quod poſtremò dehiſcens, & progreſſu temporis apertam versùs partem, quæ incolumi arteriæ ſegmento finitima erat, exundante intra cavum Abdominis arterioſo ſanguine ſubitam ægroti necem induxit. Exemplum aliud Aneuryſmatis ſpurii inchoati nempe à plenitudine ſanguinis aortam diſtendentis, ac demum in legitimum adoleſcentis ob adjunctam fluidorum acritudinem, & erodendi vim clarum, ſi quod aliud extat apud Saportam de tumore præternaturali lib. 1. cap. 43. de quo miror quomodo à Sennerto dubitari poſſit an verum fuerit Aneuryſma.

Neque verò hic prætermittendum videtur, quod aliàs monuimus, circa inſitam arteriarum gracilitatem: quæ cùm in aliquibus corporibus conſueto minùs robuſta ad reſiſtendum impetui ſanguinis reperiatur, facile fieri poteſt, ut E. G. in bajulis Tibucinibus, Parturientibus ob adauctam reſpirationis contentione vim propulſionis ſanguinis major niſus in particulari arteria determinetur, quæ minùs valida, aut ſuapte natura aut ex obice fiat ad reſiſtendum; unde neceſſario cogitur dehiſcere, ut in antecedentibus fuſiùs demonſtravimus.

Interim ſatis fuiſſe arbitramur, ſi rationes expoſuerimus cur ex bajulis, cæteriſque violentos conatus exercentibus, necnon ex aliis qui obſtructas alicubi arterias habent non omnes in vera incidant Aneuryſmata.

PRO-

PROPOSITIO XL.

Quod Medici tanto studiosiùs debent inquirere in scientiam incipientium spuriorum Aneurysmatum, quanto hæc, si statim cognoscantur minùs difficulter, quam pleraque legitima curari soleant.

CUm Aneurysmata spuria initio adjunctam minimè habeant diminutam resistentiam arteriarum ad consuetum sanguinis impetum, sed auctam solùm contentorum fluidorum vim; cùmque probatum superiùs jam sit, auctam vim sanguinis vix posse legitimum Aneurysma producere, quin vel ipsius infirmitas arteriæ, vel erodens liquidum accesserit, sequitur, ut spuria Aneurysmata, si ab initio cognoscantur facilioris sint medelæ, quàm legitima, quia tunc probabilissimum est nondum superadditam esse labem in arteriarum tunicis ob quam major fibrarum debilitas, seu minor resistentia induta sit. Adnitendum itaque erit in principio istarum ægritudinum, ut causa tollatur adaucti impetus in sanguine. Quod facilius est assequi, quam resistentiam solidis addere. Atque hinc profectò fit, ut passim curata observentur hujusmodi Aneurysmata in plethoricis, atque hypochondriacis, quorum medela, si diù neglecta fuisset, frustraneus posteà omnis labor extitisset; quia nimirùm, ut supra demonstravimus, arteriæ exaucto, & duplicato impetu sanguinis una cum accessione liquidi erodentis non ægri debilitari solent. Idcircò etiam atque etiam Auditores nostros monemus, ut quæ in sequentibus tradituri sumus, non tamquam obiter dicta, sed veluti diù elaborata, & ad lydium experimenti lapidem revocata studiosè velint excipere: frustrà enim laboramus in curatione illorum Aneurysmatum, quæ jam erosas habent membranas, quas nulla acus rursùs potest consuere.

PROPOSITIO XLI.

De differentiis, & signis Aneurysmatum pendentium à vi cunei plenitudinis sanguinis.

QUamquam sanguinis plenitudo cùm ad extremum pervenerit, motus omnes in animali reddere soleat languidiores: eo quod tollat in minimis vasculis, & loculis necessarium illud ad concidendum, ac resiliendum spatium, sine quo liquidorum separationes, & fibrarum distensiones, contrariis urgentibus nisibus fieri non adeò facile possunt: quapropter ii segniores ad motum evadunt, quorum corpora saginata magis fuerunt; nihilominùs cùm plenitudo mediocris juncta magnis extemporaneis conatibus, vel membrorum compressionibus, & curvaturis, aut vitio insitæ gracilitatis arteriarum, multum faciat ad vasorum dilatationes, & causa esse possit non infrequens Aneurysmatis ideò de hac nunc agendum ducimus.

Illud verò præ primis advertimus communi omnium Medicorum, & Chirurgorum observatione exploratum esse ingluviem frequentiorem esse Aneurysmatum causam, ut nos fateri possimus ex centum Aneurysmatis sponte, seu absque ullo externæ causæ concursu obvenientibus, plus media parte in gulosis, & bibacibus vidisse: reliqua autem in hypochondriacis, hystericis, & syphillide obsessis. Vide quæ doctè prudenterque scribit M. A. Severin. de noviss. obs. absceff. cap. 7. pag. 177. & apud eumdem confer ea, quæ tradit Nicol. Larcheus in observat. quadam Aneurysmatica data ad D. M. A. Sever. & loc. cit. ad nex. pag. 280.

Sed quoniam ingluvies, juxta diversa alimentorum potuumque genera, necnon reliquæ vitæ rationem, duplicem plenitudinem facere solet, unam sanguinis laudabilis hoc est sale volatili oleoso præditam, alteram verò cacochymam, crudorum nempe succorum sale fixo acetoso in phlegmate dissoluto redundantem: ab utraque sane proficiscitur Aneurysma, si præsertim insita alicujus arteriæ debilitas, vel ignota nobis occasio malis ovis incubatum adjunxerit.

Et quamquam plenitudo optimi sanguinis rariùs Aneurysma soleat inducere, nisi constrictionem, seu compressionem alicuius arteriæ, vel animi pathema prodromum, &

& comitem habuerit: idcirco malum hoc cognoſcitur, quia fortis pulſatio incipit in corporibus robuſtis, & laudabilem conſtitutionem cum genarum rubore, & lacertorum validitate præſeferentibus, quibus tamen vel improviſus aliquis timor, vel pertinax mæror liberam per ipſa præcordia circulationem præpediverit, aut vita ſedentaria, & compreſſio, vel curvatura alicujus membri cauſam dederit, cur particularis arteria amplè, nimiumque diſtracta ſponte laxata fuerit.

Aneuryſma verò ortum à plenitudine cacochyma, faciliùs cognoſcitur, tum quia anteactum vitæ genus jam congeſtam tumorum urgentium copiam plenè demonſtrat, tum vel maxime, quia ab ipſo ægro hic illicque per corpus pulſationes quædam præſentiuntur: eo quod arteriæ ſuis in finibus ob liquidorum copiam leviter obſtrui, & ob fibrarum irritationes convelli ſolent, ut intercepta ſanguinis ab arteriis in venas immiſſio ejuſdem reverberationem ad latera identidem efficiat: donec in particulari arteria plenitudo iſta, validiori inductâ obſtructione firmiùs determinetur, & fundamenta ſpurii Aneuryſmatis jaciat; ſed à ſignis tranſeamus ad Therapeuthicam & ad peculiares ſpuriorum Aneuryſmatum ætiologias.

PROPOSITIO XLII.

Agitur de curatione Aneuryſmatum à vi cunei plenitudinis ſanguinis.

UT juxta veriorem methodum procedat curatio prædicti Aneuryſmatis diſtinguenda erunt illius tempora etenim ſi Medicus accerſitus fuerit incipiente malo, tunc ſecta ſemel, atque iterum vena ad minuendam collecti ſanguinis molem, necnon exibitis lenibus ex caſſia, & Tamorindo ſolventibus, una cum placidis diluentibus, ex juribus Borrag. ſonc. & ſimilibus, necnon netro ſtybiato, totus eſſe debebit in rigida inſtituenda victus ratione. Quantum namque mero, & eſca immodica primùm ſe compleverat æger ad morbum excitandum, tantumdem etiam Cereris, & Bacchi parcitate longa uti debet, ita enim peritiſſimus Severinus de noviſſimis abſceſſibus cap. 7. in ſcol. uum. 8. ſe reſtituiſſe narrat Carolum Nonum, qui cùm primum Aneuryſmate ex nimio ſanguine erupturum vidit, ſtatim abſtinentia repreſſit.

Neque nobis defuerunt exempla conſimilium morborum, qui ſi vetuſtatem attigiſſent, tamquam inſanabiles relinquendi fuiſſent: principio tamen rigidâ vivendi ratione, exercitatione corporis jejuno ventre, necnon aeris mutatione remiſerunt.

Si verò Chirurgus ſuſcipiat curationem confirmati, & jam in legitimum mutati Aneuryſmatis, tunc ſatis erit, ſi conatus omnes impendat in prohibendo, ne univerſus ſanguis nimia copia redundans, vel ſibi conſtruat impedimentum ad motum in præcordiis & cerebro, aut Aneuryſmatis cyſtim diſrumpens ſubitam necem poſſit inferre; alterum enim contingere ſolet in antiquis, quamquam ſpuriis Aneuryſmatis à plenitudine ortis; apud obſervatores Medicos adeò frequentes leguntur eorum hiſtoriæ, qui extemplò vitam cum morte commutarunt, in quorum cadaveribus, vel turgens dilatatorum in cerebro, in præcordiis vaſorum plenitudo, vel aliquo in cavo effuſus ſanguis occurrit.

Prohibetur autem potiſſimum humores turgere, ſi ſtatis temporibus vere nimirum, & autumno corpus ſanguinis miſſione extenuetur, cujus auxilii profectò indicatio non ex ſola ægri conſuetudine, aut Medici inconſulto arbitrio ſumenda erit: ſed ex ipſis incipientibus indiciis adauctæ molis ſanguinis. Hæc autem ſunt ſegnities ad motum, præcordiorum anguſtia, capitis gravitas, calor, aut dolor. Sæpe enim vidi aliquos, qui unum vitare cupientes malum, alterum funeſtius, nempe (ob nimiam ſanguinis detractionem) cachexiam, & hydropem incurrerunt. Adeò verum eſt, prudentiam in Medico potiorem eſſe ſuarum virtutum partem.

Deinde moderata quoque victus ratio, quæ ad tenuem potiùs quàm ad mediocrem inclinet optimum erit præſidium ad evitandum, ut ſuperiùs indicavimus, vaſorum plenitudinem: cùm autem in ſecundo hoc Aneuryſmatis ſtatu corporis exercitatio vitari debeat, ne nimiæ diſtenſioni affectæ jam arteriæ cuneos addamus, eò magis neceſſarium arbitramur præſidium, quod à vitæ parſimonia proficiſcitur, in qua illud etiam diligenter cavendum, ne acetariis, acribus, acidis ſuccis utatur æger, cùm

jam demonstravimus spuria Aneurysmata accessione acrium succorum, facili in legitima & omninò lethalia passim immutari.

Neque interim despicimus decoctiones aliquas vulnerarias, quæ sectâ vena ad aliquot dies propinari possunt, ut vasorum robur, ac fibrarum vis, quo fieri per Medicum potest, firmetur.

PROPOSITIO XLIII.

De variis speciebus spuriorum Aneurysmatum ab arteriarum convulsione oriundis.

INter Aneurysmata spuria non infimum certe locum tenent ea, quæ à nervearum fibrarum spasmo dependent, cùm enim nervi hîc illicque hederæ ad instar arterias circumligent, ita in earumdem fibrosam compagem ad motum tunicarum adversùs cordis impetum probabiliter reciprocandum, altè propagentur, ac penetrent, si contingat quemadmodum in reliquis nervis solet accidere, ut alicujus arteriæ nervus spasmo afficiatur, tunc necessario ob suorum contractionem villorum, ipsa quoque muscularis ejusdem tunica convellatur oportet, ac proinde, ut arteriosi tubi diameter ibidem constringatur: indeque sanguis versùs cor inflectatur, vel saltem versùs partem superiorem arteriæ, cæteraque contingant, quæ hinc evenire diximus propositionibus antecedentibus.

Hujusmodi autem spasmodica affectio, in arteriis plures habet differentias: sed duas præsertim: modò enim corrigit fibras longitudinales, modò obliquas, seu spirales, nunc verò unam, nunc plures una, scilicet arterias.

Quoniam arteria, ut suo loco demonstravimus, obliquis sese mire decussantibus fibris instituitur, simulque longitudinalibus, fictas eas contractionum distinctiones nemo dixerit, qui tum in mortuorum anatome, tum in vivorum de praxi diù fuerit exercitatus.

Similiter cùm nervi non in aortam solum, sed in singulis artuum flexuris, & potissimum intra abdomen miros ob fines intra substantiam arteriarum disperdantur, hinc sane fit, ut interdum arteriarum convulsiones nunc fiant circa cor, nunc in abdomine, & circa uterum, nunc in singulis fere extremis oscillis eorumdem canalium Quod aliquando observavimus apud nonnullos, qui multo sale acri redundantes identidem violentissimas extremarum omnium arteriarum pulsationes persenserunt, donec & quousque tota quanta vagabatur per corpus uno in loco cumulata erodens materia (nisi cicurata fuerit) verum produxerit Aneurysma. Legatur apud Paræum lib. 6. cap. 28. celebris historia pulsationis insignis omnium arteriarum, cum æstu totius corporis, cui tandem Aneurysma ipsius arteriæ venosæ successit.

PROPOSITIO XLIV.

Traditur Diagnosis ex historia convulsionis fibrarum longitudinalium arteriæ.

COgnoscitur verò fibras longitudinales arteriarum spasmo detineri, quia ægrotantes pulsationes quasdam persentiunt in præcordiis una cum sensu molestissimo tractionis, ac divulsionis plurium arteriarum à finibus versùs principium, quod cùm evenit, non dubito, quin obliquæ etiam fibræ una convellantur, attamen vitium læsionis in fibris rectis potissimum apparet, & quamquam rarissima sit hujusmodi morbi species, eam nihilominùs pluries vidi; sed præsertim primò in muliere hysterica, quam sedulò per intervalla paroxysmo detentam observavi, in quo mirabile occurrebat symptoma palpitationis cordis, & magnæ palpitationis ampliatarum arteriarum temporalium, & carpi cum dolore ex earumdem contractione, seu versùs cor retractione. In his autem affectibus probabile admodum est superiores aortæ ramos convulsionem per longitudinem passos fuisse, unde constrictis hisce tubis non solùm cohibebatur elutriatio sanguinis ab arteriis in venas, sed quod in iliaca contingit affectione, antiperistaltico excitato motu fluidum contentum repercutiebatur ad aortam, & cor, ubi palpitationem, & angorem ciebat mulier hæc mu-

tatione tum acris, tum variorum, quibus ejusdem animus agitabatur objectis, optimè convaluit.

Novi etiam juvenem fusci coloris, & melancholicum, qui in oppido Bracciano Medicinam exercebat; hinc post multa animi pathemata, & varium acido-acrium ciborum abusum in quamdam præcordiorum, & axillarium arteriarum affectionem inciderat, quæ non solùm cordis palpitationem cum sonitu, sed vehementem pulsationem in utroque carpo una cum sensu violentissimæ, & dolore contractæ arteriæ identidem æqui temporis intervallis inducebat. Crevit morbus ad usque probabilem suspicionem dilatati juxta cor magni alicujus vasis. His cum variis ex sero, succis, chalybe, cardineis, purgantibus, aliisque medicamentis ac sanguinis missione se macerasset, venit Romam inter initia veris, ac me potissimum super curatione consuluit. Ipse audita morbi historia, suspicabar, ichores acres, quos brevitatis gratia dicimus melancholicos tum in corde, tum in arteriis axillaribus fibras præsertim longitudinales pungere, atque irritare. Hinc enim perturbato, ac diminuto per contractionem diametro arteriosi canalis perturbabatur, & diminuebatur libertas trajectionis sanguinis ab arteriis in venas axillares; unde reflexio, atque repercussio ejusdem sanguinis ad suum principium. Damnatis idcircò cæteris pharmacis laudavi pertinacem usum succi pomorum redolentium in jure cum Balneo aquæ dulcis, necnon oleo amygd. dulc. & vini abstinentia. Post annum ad Urbem rursùs rediens æger iste mihi ingenuè fassus est, se solo succo pomorum per duos menses sumpto integrè convaluisse. Adeò verum est cum initia, tum remedia magnorum morborum, plerumque esse pusilla.

Hinc tamen à minus in arte peritis tamquam per corollarium notatum velim palpitationes cordis, & varias arteriarum pulsationes nisi quamprimùm opportunè curentur, in vera transire præcordiorum Aneurysmata, nullâ deinde curandi methodo cedentia.

PROPOSITIO XLV.

Exponitur diagnosis, & curatio spuriorum Aneurysmatum ex convulsione circularium spiralium *fibrarum arterias comprehendentium.*

HÆc affectio, ut plurimum corpora valetudinaria corripit nervosis affectionibus obnoxia, cujusmodi præsertim sunt hypochondriacorum, atque hystericarum. In iis enim vel nervorum succus acer factus ad arteriarum spasmos descendit aptissimus, vel ichor nervis infestus per arteriolas in fibras tunicæ majorum arteriarum delatus spasmodicam affectionem ratione superiùs allata creat.

In cæliaca vero arteria frequentissime hujusmodi accidunt Aneurysmata, ut experimentis passim docti referunt: quos inter Riverius de Melancholica hypochondriaca, & nos etiam allatis exemplis superiùs demonstravimus, & ratio potissima est, quia hujusmodi canalis est obliquus, & variis nervorum plexibus, quasi habenis cingitur, ac moderatur; unde cùm apud hypocondriacos fermenta primæ digestionis à naturali dulcedine sint devia, fibrosas, nervosasque (quæ plurimæ in abdomine existunt) partes nonnihil convulsas perpetuò solent detinere quemadmodum apertè demonstrant alvus adstricta, ventris tormina, tensiones, ructus borborygmi, & similia: cùmque ex chylo austeris, ac peregrinis salibus scatente, lympha, & succus nerveus consimilis pariter indolis soleant rursùs gigni, hinc sane evenit, ut paulatim res eò perducatur, ut membranæ etiam extra intestinorum cava positæ convelli incipiant, donec fibrosa arteriæ cæliacæ compages una convellatur: id quod primum ex identidem recurrente molesta, ac postmodum continua gravique pulsatione innotescit, quæ ubi ad annos nullis cedens remediis pertinaciter producitur, tumoremque in stomachi fundo, pressionibus pulsatilem secum fert, certò certiùs in verum migravit Aneurysma. Quod tandem rumpitur, & necem ægrotantibus affert, & admotis exemplis superiùs confirmavimus.

Sed cùm certissimum sit, hujusmodi mala, si ab initio prudentem expertumque Medicum nanciscente, non ægrè curari posse: idcircò dabimus hîc exemplum de victo inter initia hujus generis Aneurysmate.

PRO-

PROPOSITIO XLVI.

Describitur exemplum sanati spurii Aneurysmatis arteriæ cæliacæ, & inferioris aortæ.

Illustrissimus Marchio Litta Mediolanensis juvenis studiosus, & melancholicus sensim ob affectionem hypochondriacam eò pervenit, ut de alio nihil magis conquereretur quàm de magna pulsatione arteriæ cæliacæ, & inferioris aortæ, quæ non tantùm tangenti manui obvia erat, sed ægrotanti adeò molesta, ut anhelitum, & cordis angorem identidem induceret. Plura ad hanc rem tam Mediolani, quam Romæ adhibuerat pharmaca, sed invicto semper morbo. Tandem cùm ejusdem salus doctissimis Practicis DD. Baglivo, & Palillo commendaretur, meum etiam exoptarunt consilium: Cœpta itaque curatio est primò per emollientia admisto oleo amygd. dulcium per octiduum in jure sumpto, tum extra & intra fotibus, & clysteribus; deinde aqua nuceriana tepenti diluculo sumpta acrium salium solutio, & elixiviatio, nec sine fructu tentata est. Denique Balneo aquæ dulcis paulo, quàm solemus tepidiori absoluta fuit medela. Serum porrò irritans fusum per cutis meatus discussum, ac per urinæ vias fuit eliminatum, neque sanè abs re alicui videbitur blandum sudorem promovere iis in morbis, cùm dilata, & satis fluida reddita fuerit causa, quæ vires accepit ab inertia corporis, atque à vita sedentaria per quam in studiosis major arteriæ cæliacæ, & Iliacarum curvatura efficitur, majorque proinde præbetur ansa sistendis, seu determinandis actibus circa illas in ichoribus. Post aliquot annos revisimus Nob. hunc ægrotum, qui acidulis chalybeatis omninò convaluit.

Similem, licèt diversa in parte, vidit Roma morbum, felicemque exitum in Jurisconsulto D. Carolo Vernino Auditore Eminentissimi Cardinalis Nerli. Hic cùm esset biliosi, summeque mobilis corporis, & ingenii: sensim tensione quadam in crure dextro corripi cœpit, quæ arteriæ primò pulsationem, dein tumorem induxit, quod sanè mali genus multis accersitis Chirurgis Aneurysma indubiè creditum, & appellatum fuit. Et quoniam in diversa abierunt curantium consilia, relicta truci, & periculo plena sectionis, vel ustionis viâ, peritissimus tunc temporis Chirurgus Magnanus una cum Excellentissimo D. Denza illius Medico primum fotibus, deinde balneis aquæ dulcis, necnon interioribus diluentibus, & lacte asinino curationem ad umbilicum perduxerunt. Subsedit enim, & evanuit tumor, indeque ægrotus iste per sexdecim annos sanus vixit, & acuto dumtaxat malo correptus decessit.

Plura adhuc ex convulsionibus suborta vidimus Aneurysmata in delicatis nutricibus, quæ cùm supra vires infantibus lac præbere studuissent, sæpe alicubi arteriarum pulsationibus cum dolore correptæ fuerunt, quæ nisi lactare desiissent, in tabem, & vera Aneurysmata perductæ fato cedere debuissent.

Sed quoniam frequentissimè accidit, ut Aneurysmata auricularum, & ventriculorum cordis à convulsione incipiant, ea ratione moveor ad subnectendas hîc propositiones, quæ modum explicent generationis istorum Aneurysmatum, necnon methodum, qua ab initio feliciter curari possunt.

CAPUT VI.

PROPOSITIO XLVII.

De hereditaria ad Cordis Aneuryſmata conſtitutione.

CUm apud Hipocratem clara extet doctrina propagationis morborum à parentibus in filios, cum ex fluidorum vitiis, præſertim de morbis num. primo per hæc verba: -- Et quia animal ſecundùm parentes enaſcitur tot humorum ſpecies, & ſanorum, & morboſorum in ſe habet, tum etiam ex ſolidorum culpa ut de morbo ſacro num. 5. ex lineoſo lineoſus, ex tabido tabidus naſcitur. Nemo inficiabitur cordis vitia à parentibus in filios propagari poſſe. Profecto hujuſmodi labes, quandoque inuritur, ſeu traducitur à primordiis generationis, ſcilicet cùm radix venæ cavæ, auricula, & ventriculus dexter languidiori, & laxiori fibrarum nexu coaleſcit, ſiniſtris interim parietibus cavorum cordis multo validioribus, tunc enim adoleſcente ſenſim præcordiorum mole, dilatatio dextrorum cavorum, leves ob cauſas incipit manifeſtari, nimirum, vel ob violentos corporis animique motus, vel ob aliquem acrium ciborum abuſum.

Iſtius autem hereditariæ affectionis non leve ſignum eſt pulſatio quædam in dextero cordis latere, quam affecti alioquin ſani percipere aſſerant, poſt violentas corporis exercitationes, aut poſt crapulam.

Hujus profectò rei clarum nobis præbuit teſtimonium nobiliſſima quædam familia in qua quatuor ſeſe ordine excipientes generationes, Proavum nempe, Avum, Patrem, & Filium, peſſimo hoc mali genere vexatos fuiſſe nobis innotuit.

Proavus quidem generoſiſſimus alioquin vir cùm planè ignoraret læthalem ſuæ affectionis naturam, apud amicos interdum ludere ſolebat, ſe duplici corde à natura donatum fuiſſe, ictum enim in dextera thoracis parte identidem perſentiebat; Hic autem manifeſtato poſt aliquot annos dexteri ventriculi Aneuryſmate deceſſit.

Hunc deinde ſequutus eſt ejuſdem filius nihilo certè minus Parente ſuo generoſus, ac prudens, qui variis per Europam itineribus, ac publicis, privatiſque muneribus diſtractus affectione tandem hipochondriaca detineri cœpit: cujus graviſſimum erat ſymptoma frequens cordis palpitatio. Cui cùm præcordiorum angor, anhelitus, ædematoſus pedum tumor, ſepulta quædam pulſatio dextero thoracis in latere, necnon magna venarum jugularium fluctuatio adjungeretur, paucis dubium fuit, quin dextera cordis cava Aneuryſmate fuiſſent obſeſſa: aliquis enim minùs in praxi medica, & anatome exercitatus, huic opinioni aniliter repugnabat, donec aperto hujus ægri cadavere, inventa fuerunt prædicta cava ſtricto pugno capaciora.

Hîc verò me temperare neutiquam poſſum, quin empiricis quibuſdam iſtius Magnatis curantibus iraſcar, qui cùm illum palpitatione cordis primum tentari obſervaſſent, ſpiritibus, volatilibus, & aromaticis ad diſcutiendos, ut ipſi putabant flatus, maxima cum ægrotantis pernicie ignaviter utebantur. Ii enim ſpiritus diſtractionem fibrarum cordis mirum, quantum accelerarunt.

In tertia pariter generatione vivit adhuc juvenis quadragenario major, qui cùm quadrageſimalibus præſertim cibis veſcitur, pomeridianis horis moleſtam ſentit in prædicto pectoris latere pulſationem, quæ uſque adhuc quiete corporis, & ſomno paulatim recedit. Utinam huic etiam par finis non ſit futurus.

In quarta demum generatione filiolum Fratris ſuperiùs deſcripti juvenis ante quatuor annos puerorum epilepſia mortuum, anatomico cultro ſubjecimus, & in eo hereditariam hanc præcordiorum labem offendimus.

Quod in dexteris cordis cavitatibus nos hactenùs obſervavimus fieri poteſt, ut in aliis etiam canalibus accidat.

PRO-

PROPOSITIO XLVIII.

Agitur de aucta mole totius cordis cum Aneurysmate, & productione, seu casu ejusdem supra diaphragma.

Adeo sunt diversa, & gravia cordis mala, ut frequenter vel ipsius augmento molis una cum Aneurysmate laborasse deprehendatur. Neque autem intelligimus hîc pro molis augmento solam cavorum dilatationem, sed fibrarum crassitudinem, & soliditatem una cum advoluto multo adipe, qui basim cordis solito majorem, ac ponderosiorem faciens, universum hoc viscus graviùs reddit, quam ut à solita suorum vasorum resistentia suspendi, æquarique possit.

Hoc sanè malum non cordi dumtaxat, sed singulis penè visceribus, quandoque solet accidere, ita, & nunc hepar, nunc ventriculus, nunc lien, pancreas, uterus, aut renes vitio stagnantium, aut interemptorum fluidorum in solito majorem molem augeantur, indeque eorumdem viscerum prolapsus, ac descensus proficiscerentur.

Neque hîc sanè Lectorem nostrum fatigabimus longo causarum, ac symptomatum, seu signorum examine, quibus in hujus mali cognitionem venire possit: satis enim felicius, ac facilius hæc omnia assequi posse censemus sedula exempli historia quod omnium causarum symptomatum, atque extispiciis enarrationem comprehendens, singula explicabit, quæ ad Theoricam, ac praxim docendam sunt necessaria.

Apud observatores Medicos, quantum hactenus legere potui umbratiles dumtaxat istius mali historiæ reperiuntur: quemadmodum est ea, quæ à Petro Marchetto traditur suarum observ. Chirurg. obs. 49. per hæc verba:

Venetus quidam annor. 40. temperamenti calidi, & humidi crapulæ deditus de difficultate respirationis, & hypochondriorum angustia conquerebatur, qui multis adhibitis frustra remediis Patavium cùm venisset, postera nocte morte repentina extinctus est.

Hujus aperto cadavere in hypochondriorum regione nihil quidem præter naturam se prodidit. Verùm in thorace cor adeò amplum observavi, ut tria naturalis magnitudinis æquaret: ventriculis itidem amplissimis: cujus capsulæ, ubique pressius adhærebat, superiori, ac lateralibus partibus pleuræ etiam annexum; inferiori verò diaphragmati, nec solum membranosæ ejusdem parti, sed ob ejus molem carnosæ quin etiam, ex quibus conjicere non præter rationem fuit præfatam gravem respirationem, non aliunde ortum duxisse, quàm à pulmonum, & diaphragmatis compressione, quæ & causa fuit doloris hypochondriorum, & potissimum distensio ejusdem.

Neque ab ista admodum abludit historia, quam legimus apud Miscell. N. C. decad. prim. tom. 4. obs. 40. in qua maximum cor supra diaphragma demissum cum dilatatione ingenti venæ cavæ.

Sed quoniam utilitas, quæ magna ex observationibus ducitur, tota quanta est ex integra, & absoluta venit historia, quæ non solum postremum ægri statum, sed naturalem ejusdem constitutionem, occasiones unde is ægrotare cœperit, primas, & mox ordine succedentes singulos morborum gradus proponat, ac rimetur: Denique si æger decesserit minutam cadaveris tradat inspectionem, aliàs enim rudis, informis, atque empirica dumtaxat mali notio consurgit, quam interdum ignorasse satius, quam notuisse ducendum esset, melior enim male picta tabula quæcumque rasa est.

Propterea necessarium ducimus unam absolutè, & non perfunctorie delineatam observationis schedam proponere, ut inde omnium complexum tam causarum, quàm signorum istius mali possimus eruere.

CAPUT VII.

De Cordis Aneurysmatis.

DOctrina hæc summopere necessaria videtur, non tantùm, quia frequentius malum est Aneurysma cavorum, & vasorum cordis, quam vulgus Medicorum ob raras ab iis tentatas cadaverum sectiones hactenùs putaverit, sed potissimum, quia occultæ multorum malorum causæ sunt investigandæ: quæ in ipsis cordis cavis dilataris, vel obstructis repositæ sunt. Puto siquidem nonnulla suffocativa asthmata, contumaces cordis angores, ac fluctuationes frequentes, pectoris hydropes, ac præsertim subitaneas mortes uno ex fonte inæqualibus videlicet, atque repente diruptis vasis cordis, pendere, ut pluries attentata cadaverum sectio me docuit. Quare ut materies tanti momenti dilucide tractari possit sequentibus insistemus.

PROPOSITIO XLIX.

Demonstratur Cordis cava, & majora vasa difficulter per simplicem erosionem interioris superficiei dilatari posse.

UT pateat veritas istius propositionis, notandum est, sanguinem nullibi velociùs & rapidiùs, quàm per majora vasa, & cava cordis moveri. Unde fieri nequit, ut cùm primum in fluidis erodentia salia emergere, atque vim exerere incipiunt tamdiù ibidem separata, atque à cæteris sejuncta partibus commoventur, nec impetu universi sanguinis abrepta, nec multigenis ejusdem particulis lenibus, ac temperatis diluta, ac retusa, donec, cordis fibris exesis, atque abrasis interiorem ejus superficiem dissolvant.

Id autem præcipuè Medicorum experimentis passim confirmatur. Abscessus enim exesiones, vel ulcera cordis in extrema maximè superficie, aut intra musculares tum vasorum, tum cordis fibras, raró intra cava contigisse observant. Quia nimirum liquida erodentia in magnis cavis raró, & nonnisi in mox morientibus separata pura, ac quiescentia, quemadmodum in pericardio, aut minimis coronariis vasculis reperiuntur.

Deinde quotiescumque Cor exterius erosum, aut abscessu tentatum fuerit, non proinde legimus, aut vidimus Aneurysmate laborasse, nisi una simul magnorum canalium, & orificiorum obstaculum accesserit, ut inferius demonstrabitur.

PROPOSITIO L.

Aneurysmata Cordis & majorum vasorum facilius per diuturnam vim repercussi sanguinis accidunt.

AD evidenter propositionem hanc demonstrandam satis esset advertere ex communi omnium Practicorum, quos apud Bonet. in sepulc. anat. legere poteris, & ex propria observatione Aneurysmata ventriculorum auricularium, venarumque cavæ, & pulmonicæ nullibi facilius inveniri, quàm apud illos, qui diuturna Cordis palpitatione, vel pertinaci aliquo asthmatis, aut catharri genere, vel terrifico, diuque detinente gravi ipsius animi pathemate vexati fuerunt; etenim in iis omnibus (quæcumque sit, & quomodocumque operetur causa) impeditur libertas trajectionis sanguinis in eadem vasa, & cava Cordis: ob impeditam autem trajectionem necessarió sanguis in eadem vasa, & cava repercutitur: igitur erit in propatulo per vim repercussi sanguinis hujusmodi cava facile distendi posse.

At enim veró, ut hanc hypothesim dilucidius, ac distinctius exponamus opportunum censemus, singulos prædictos morbos, qui plerumque Aneurysmatum Cordis sunt prodromi, accuratius perpendere: ut illorum natura discussa atque explanata, nihil reliqui fiat, quod nobis tenebras offundat.

Pri-

Primò itaque extra dubitationis aleam positum est, palpitationem esse frequentiorem causam Aneurysmatum præcordiorum, in quantum in palpitatione, non semper, vel solum aucta cordis systole, sed perpetuò impedita libertas excursus ejusdem sanguinis à cordis ventriculis in arterias vel à majoribus arteriarum radicibus in proximos ramos conspirat (unde in omni palpitatione pulsus exiles, inæquales, & sæpe intermittentes non magni pleni, & æquales tanguntur) fieri idcircò non potest quin, cùm rectus impediatur magnus motus ejusdem sanguinis idem repercutiatur, ac reverberetur ab arteriis in ventriculis, à ventriculis in auriculas, & ab iis in radices venarum cavæ, ac pulmonicæ (impetus enim repercussi sanguinis viget etiam contra leve impedimentum flexilium valvularum) si itaque diù, pertinaciterque hujusmodi pathemata protrahantur, id necessitate mechanica continget, ut fibræ, cavæ cordis, auricularum, & radicium venarum texentes in locis minoris resistentiæ divulsionem atque distractionem patiantur; quia nimirùm iis in cavis, & canalibus duo concurrunt contrarii nixus, seu ictus sanguinis, qui ad continentiam partium divulsionem conducunt: prior nixus est impetus rectus sanguinis, qui ab instrumentis respirationis, atque à vi contractiva venarum & cordis dependens arietat cum posteriori ictu, qui à vi repercussionis proficiscitur.

Secundò in diuturno pariter asthmate, aut catarrho cùm sit aliquid impedimentum, aut in viis, aut in instrumentis sanguinem per pulmones ducentibus, contra verò ad liberiorem respirationem, & ad ipsam anacatharsim promovendum necessarium sit ipsa respirationis instrumenta validis conatibus identidem urgere; prædicti duo contrarii nisus vigebant in sanguine, & vasis cordis: quare ob eamdem rationem fibræ, cor, auriculas, & canalium caudices texentes distrahentur.

Denique in gravibus, diuque detinentibus animi pathematis peculiaris, sed non absimilis inversus mechanicus operandi modus occurrit in præcordiis: cùm enim æqualibus temporis intervallis justa norma, atque ordine projici semper debeat sanguini in statu naturali à cava in auriculam, ab hac in ventriculum dexterum, & arteriam pulmonicam, ac à pulmonibus in lævas capacitates usque ad arteriam magnam, aliasque indotatas arterias: si ex vi pathematum animi extemporaneus, & inordinatus fiat hujusmodi motus (ut fieri potest ex nervorum spasmo contractis, crispatisque vasis, ac fibris) itaut contractio, circumpressio, & nisus solidorum contra fluidum sanguineum non procedat à caudice venæ in auriculam, & ab auricula in ventriculum, atque in arterias, sed è converso habeatur ab arteria in ventriculum, vel à ventriculo in auriculam, & venam tunc necessariò confundantur oportet motus isti, & invicem arietent in fluido cum divulsione certa fibrarum prædicta cava compræhendentium.

Hìc autem notandum est supradictam doctrinam de varia, & abnormi contractione vasorum, & cavorum cordis, quam ex animi pathematis fieri exposuimus, vigere etiam in quocumque alio morbo, in quo ichor valde stimulans inæqualiterque impactus irritet texturam fibrosam vasorum, & musculorum cordis. Quod in diuturnis præcordiorum affectibus, etiam citra ullum animi consensum potest accidere. Hujusmodi autem exleges atque abnormes cordis, arteriarumque motus sæpe vidimus seri colluvie excitatos. Qui quidem motus vel copioso sudore, vel plerumque uberi diuresi cessare solent, nisi interceptum in præcordiis serum hydropem cum Aneurysmate pectoris inferat.

PRO-

PROPOSITIO LI.

Ostenditur nihil facilius esse ubi acrium humorum viget apparatus, quam ut sanguine jam reverberari incipiente, cordisque cava divellere, ejusdem cordis, majorumque vasorum villi una scindantur, & ex utroque vitio Aneurysma excitetur.

QUæcumque sit, & ubicumque operetur causa coarctationis, aut obstructionis viarum sanguinis in corde, & majoribus tubulis, qua humores repercutiuntur, si corripiat, ac detineat corpus, vel intemperatum, vel nativa acrium, atque erodentium humorum copia refertum, tunc facili negotio, dum causa coarctans, vel obstruens vim suam exerit in punctis C. D. E. nimirum in principio orificii arteriæ magnæ, vel in pulmonicis arteriis, aut alio quovis in loco stygiæ liquoris particulæ per vascula intra penitiorem substantiam delati scissionem minimæ texturæ cordis, & vasorum hîc illicque in punctis A. B., &c. juxta minorem locorum resistentiam moliri possunt.

Id quod ex eo clarius demonstratur, quod Aneurysmata cordis ut plurimùm accidunt corporibus hypochondriacis, hystericis, aut siphyllide affectis, in quibus morbi initio sola irritatio in fibris, vel obstructio in canalibus facilè contingit, progressu verò temporis acrium humorum copia redundante adjungitur erosio; & discissio villorum, qui minùs resistentem faciunt texturam partium, in quas decumbunt.

Patet autem ulteriùs veritas istius Thesis, ex contrario etiam argumentandi genere: etenim quotiescumque pathematis occupantur præcordia, quæ à phlegmate nonnihil tenaci, & acido fiat, non acri, & erodente proficiscantur, quemadmodum sunt subitæ quædam lecuophlegmantiæ cum spirandi difficultate, vel catharri species, quæ à nimietate ingestorum dependent, sed præsertím chloroses, in quibus non raro palpitationes vitio crassitudinis, ac ponderis sanguinis vibrationi renitentis, non autem vitio irritationis, ac reverberationis fiunt: sanè ipsa minime eveniunt Aneurysmata, quæ alioquin tam facilè contingunt apud illos, qui acribus, & erodentibus liquidis redundant, ut passim observamus.

Itaque si viribus sanguinem trudentibus, ac reverberantibus, cordique cava instar cunei distrahantur, succenturiatur vis altera villos scindens, multo faciliùs Aneurysma canalium, & cavorum cordis exorietur, ut proposuimus.

PROPOSITIO LII.

Qui fiat, ut Aneurysmata cordis frequentius contingant in auriculis, & magnarum venerum vestibulis, quàm ventriculis; & magnis arteriis cordis.

QUod assumpsimus in propositione scilicet Aneurysmata cordis frequentius in auriculis, & venis, quàm in ventriculis, & arteriis accidere probatione minimè egere videbitur apud illos, qui circa cadaverum sectiones, & auctorum observationes versari fuerint, nihil enim utrobique magis est obvium.

Ratio autem istius eventus tota deducenda est ex minori resistentia auricularum, & caudicum venarum habito respectu ad resistentiam texturæ validæ, ac multiplicis ventriculorum præsertim sinistri, unde sanguis repercussus à magnis arteriarum orificiis in ventriculos, & deinde in articulis, & Venus majorem semper distractionis vim exercere debebit in locis, ubi minor est fibrarum resistentia, cùmque ventriculus dexter, utraque auricula, & utrumque vestibulum venarum graciliora sint textura ventriculi sinistri, exinde fit, ut sinister ventriculus rarissimè amplietur, secus autem reliqua cordis cava frequentissimè dilatata inveniuntur.

Accedit ad faciliorem, vel omnium, vel aliquorum sinuum cordis dilatationem ipsa in primordiis generationis laxa, & languida totius cordis, vel particularis in corde compages, quam in multiplici cadaverum extispicio non raró spectavimus.

Hæc

Hæc verò causa est, ut quemadmodum in reliquis nostri corporis vasculis, membranis, & loculis multum facit naturalis fibrarum parcitas, & laxitas ad fluidorum stagnationem, & ad alia, quæ hinc sequuntur creanda mala, ita in corde, cordique appensis canalibus, ipsa laxitas, & gracilitas staminum multum potest conducere ad prædictorum Aneurysmatum generationem, ut ex antedictis evidenter deduci potest.

PROPOSITIO LIII.

Agitur de arteriis, ac valvulis præcordiorum osseam duritiem nactis, quæ sæpe apud illos inveniuntur, qui ex Aneurysmate decesserunt.

FRequentia occurrunt exempla arteriarum & valvularum in osseam materiam conversarum in iis, qui cordis Aneurysmate laborarunt. Celebris legitur historia apud Paræum lib. primo de tumoribus cap. 28. de Vestiario, qui ex Aneurysmate arteriæ venosæ repente, dum pila palmaria luderet, rupto vase corruit. Dissecto cadavere, arteriæ corpus in amplitudinem dilatatum cum interna ipsius tunica ossea inventum fuit. Ille dum viveret micantium impetu arteriarum omnium pulsum, ingentemque toto corpore calorem se percipere asserebat.

Nos pariter in cadavere Illustrissimi Joannis Baptistæ Palaggi Canonici S. Petri in Vaticano, unam osseam, duas verò ex valvulis ad ostium aortæ cartilagineas vidimus, indeque mirè angustatum iter sanguinis à corde in eamdem arteriam. In eodem offendimus quoque venam cavam, auriculam, & ventriculum dexterum ita dilatatos, ut pugnum admitterent. Ubi non citra admirationem sinistra cordis cava admodum valida, & nulla dilatatione affecta notavimus. Nobilis autem hic vir, cùm esset in humanis singulari morum suavitate, atque ingenti eruditione ornatus hypochondriaca affectione detinebatur, una cum reversiva cordis palpitatione, pulsusque inæqualitate, atque intermittentia; quibus erat obnoxius, cùm præsertim animam, vel corpus vehementer exercuisset. Suffocativo identidem asthmate, ac vertigine vexabatur.

Veniam interim spero dabit Lector si maximæ, & forsitan citra exemplum istius ægroti constantiæ meminerim; hic enim cùm mense Januarii 1695. post epilepticos, paroxymos repentè dexteræ manus gangræna correptus esset, & jam per brachium ad humerum serpentem videret, consilia nostra de amputando brachio fortissimè excepit, & plusquam viriliter sustinuit. Etenim D. Marium Cecchinam magnæ famæ Chirurgum, qui brachium jam secturus erat, enixè precabatur, ut ferrum in sanam non emortuam partem adigeret, elatoque, ut esset animo precabatur: me quoque adstantem aliosque quà Presbyteros, quà necessarios nutibus, voce, oculis, hilaritate alloquebatur, ut plus doloris à nobis, quàm ab ægro sensum fuisse palam diceretur; supervixit autem usque ad æquinoctium Vernum anni 1697. quo tempore suffocativo asthmate correptus brevi è vivis discessit.

Obiter hic Lector monendus, quàm facile, ubi vasorum circa cor dilatationes existunt, humores colligantur inducendis gangrænis aptissimi: vide casum apud Hild. cent. 2. obs. 99. cujusdam mulieris, quæ morbo admodum intricato palpitatione scilicet cordis tussicula ac respirandi difficultate diù detenta, denique sinistræ manus sphacelo correpta nullo auxilio, nec quidem ipsa sectione juvata diem suum obiit. Aperto cadavere monstruosa venæ pulmonicæ dilatatio reperta fuit, quam graphicè delineandam judicavit auctor. Ratio autem cur ex magnorum vasorum Aneurysmatis frequentissimè sphacelus oriatur, partim deducenda videtur ex principio illo erodente, atque arsenicali, quod ut Aneurysmatis, ita & gangrenæ causa esse potest, partim quoque ex perturbatis motibus mixtionis, & progressionis partium sanguinis, ob vitiatos canalium diametros, unde vitale illud spirituum, seu oleosum sanguinis volatile necessariò deprimitur, & hebetatur.

Omissis cæteris causis, quæ primò morbum hunc in Illustrissimum Palaggi procrearunt rationem tantùm attingemus, qua Aneurysma fuit excitatum. Hoc autem ex duabus potissimùm causis procreatum fuisse judicamus, ex osseis nimirum cartilagineisque arteriæ magnæ: atque ex vehementibus animi, corporisque exercitiis.

Quod enim ad primam attinet, valvulæ prædictæ partim osseæ, partim cartilagineæ propria duritie præpediebantur, quominus tempestivè flecti, moveri, atque alternatim ad parietes trunci aortæ applicari possent ad aditum sanguini ex ventriculo aperiendum, & rursùs ab iisdem recedere ad ejusdem sanguinis in ventriculum reditum occludendum. Quo sanguinis motum per aortam summopere turbari, debilitari, atque inverti necesse fuit: hujusmodi autem motus perturbatio, quoties altera adjungebatur causa, animi nimirum, atque corporis violentæ exercitationes maximè augebatur: ex his enim major sanguinis copia urgebatur in præcordia. Quamobrem sanguis, cohibito ac perturbato ipsius motu, in lævum ventriculum necessariò fuit repercussus: ac proinde sanguinis reditum per venam pneumonicam turbari, ac præpediri necesse erat, ac pulmones iam crassæ lymphæ copia laborantes magis ab aucta sanguinis stagnantis quantitate opprimebantur. Ex quibus omnibus facilè intelligitur quomodo cordis palpitationes, asthma, atque enormis dextrorum cavorum cordis dilatatio fuerint inducta. Ad quam quidem dilatationem inducendam præter memoratas causas non parùm conspirarunt fibrarum languor, ac debilitas, quæ in hoc ægroto graciliores apparuerunt, atque humorum acritudo.

Primum licèt impedimentum aliquod cursui sanguinis positum sit ad ostium aortæ, non idcircò tamen dilatationem sinuum semper contingere in sinistris cordis cavis, sed juxta minorem fibrarum resistentiam in dextris plerumque solere accidere: cùm verò in sinistris accidit ferè semper in auricula, non in ventriculo observatur, ut patet in casu relato à Joph. Bonet. anat. pract. lib. 2. sect. 7. observ. 49. ex Daniel Horstii animadversione, in quo cùm valvulæ semilunares in levo cordis sinu osseæ deprehensæ fuissent, sinistra auricula major dextera apparuit.

Secundum quæ causa membranas, ac tendines osseæ duritie cogit, eamdem ad Aneurysmata inferenda conspirare. Etenim prædictæ partes, osseæ evadunt inopia humoris alcaici, quo delinitæ, atque emollitæ fabricæ laxæ minùs compactæ, ac flexiles in statu naturali conservantur: destitutæ autem arescunt, rigidæ ac duræ fiunt.

Ob eamdem partium temperatarum lenium, atque oleacearum inopiam: eodem tempore, quo solida obdurescunt, humores acriores fiunt: salium enim particulæ in ipsis innatantes simul coeunt, coacervantur, ac figuntur. Quæ quidem salia vasorum, ac cordis fibras lacerant, atque exedunt, unde eorumdem dilatio, atque Aneurysmata.

PROPOSITIO LIV.

De cordis Aneurysmate ex diuturnis animi pathematis.

NOva certè minimè erit apud eos, qui longa praxi exercitati fuerint, origo Aneurysmatum cordis, ex diuturnis animi pathematis. Nos quidem hoc eodem, quo scribimus, anno multos vidimus, cæteroquin suapte natura languidos cum viros, tum mulieres ex gravi, diuque premente timore ipsius nutantis terræ in cordis Aneurysmata incidentes alios novimus ex zelotypia, ac subitis timoribus, eodem mali genere detentos. Celebre legitur apud Andream Cesalpinum Catoptri. lib. 6. cap. 20. exemplum Aneurysmatis totius cordis, atque arteriæ pulmonicæ in B. Philippo Nerio, qui sæpiùs in palpitationem cordis incidebat ex vehementi extasi, quæ magna animi simulque cordis est affectio.

Causa verò cur animi pathemata, si magna, ac diuturna fuerint, dilatationes vasorum cordis solent inducere (præternaturales diatheses, quas in membranarum, fibrarumque labore, ac laxitate aliàs posuimus) quærenda esse videtur tam in fluidis, quàm in solidis ab ipsis animi perturbationibus circa præcordia maximopere alteratis.

Quod spectat ad fluida, quis ignorat ex hujusmodi animi motibus, sanguinis, ac reliquorum motus perturbari, ac proinde recrementa acriora fieri, & intra corpus subsistere? quæ deinde facili negotio in præcordiis intercipiuntur, ubi noviter inductum structuræ vitium inveniunt.

Hoc autem vitium facile intelligi poterit, si ea perpendantur, quæ circa usum insignium nervorum, quos ad duas potissimum cordis arterias ferri ostendit anatome,

&

& graphicè delineat Clarissimus Willisius de modic. operat. sex. 6. cap. 3. pag. m. 104. etsi revocentur in memoriam, quæ superiùs docuimus Prop. XLI. in qua demonstravimus Aneurysmata cordis facilius per diuturnam vim repercussi sanguinis accidere variè enim convulsis, atque inordinate motis, & constrictis per nervos arteriis cordis, inordinatus, & repercussus contingat oportet motus sanguinis per præcordia, ut clare ostendunt cordis palpitationes, angores, pulsus inæqualitates, & similia, quæ frequenter apud gravibus animi pathematis detentos observantur phænomena, quæ si diù perseveraverint; necesse est, ut acrium ichorum congeriem in locis infirmioribus promoveant, & quæ hinc sequuntur Aneurysmata paulatim inducant.

PROPOSITIO LV.

De Aneurysmatis cordis à violentis motibus, sed potissimum à contentione instrumentorum respirationi inservientium exortis.

NOn infrequens horum Aneurysmatum causa est violentia contentionis musculorum, pectoris, & diaphragmatis. Vivit adhuc artifex Pileorum, qui ob nimiam, ac pomeridianam præsertim trudendi vim cum brachiis contra pileorum tomenta insuper carbonis fumum aqueis remixtum vaporibus excipiens, in arteriæ pulmonicæ dilatationem paulatim incidit. Sunt insuper concionatores, ac Tibicines, qui nativa corporis gracilitate, præsertim si bibaces fuerint, facili negotio à cordis Aneurysmate corripiantur.

Sed nulla magis obvia est horum causa malorum, quam complicatio alimentorum acro-sulphureorum, & aromaticorum cum violenta motuum venereorum. Tunc enim dum vasa à contentis liquidis plus justo distrahuntur per vim pulsionis, & contentionis musculorum infra & supra diaphragma, necnon inæqualem vasorum cordis crispaturam inter amoris illecebras contingentem, necessario retardatur, ac reverberatur in præcordiis sanguinis fluxus qui cùm sit suapte natura acris, & sulphureus fibrarum manipulos dissolvit disjicit, & erodit.

Sed quoniam rara quædam hujusce causæ historia duos ante annos nobis occurrit, quam ad usque ægrotantis extispicium exactissimè persequuti fuimus, ideò Lectorem paululum hîc morabimur. Sit itaque.

PROPOSITIO LVI.

Exemplo demonstratur Aneurysma venæ pulmonicæ, auriculæ, & ventriculi sinistri pendens à sanguine acri, atque erodenti.

ILlustrissimus Abbas Pennonus Montis Falisci, quadraginta annorum filius viri asthmatici, & catarrhis obsessi, habitus carnosi, rubro-suffusci coloris, Dianæ, ac Cereris miles ante quinquennium per triennium cum tenaciori lympha, copiam sanguinis per tussim ferè singulis mensibus citra ullum incommodum præter sensum pruritus in trachea ab ore rejicere solebat, quam tamen excretionem post duos annos pulv. Haly Abb. & ollæ Saxoniæ suppressam excepit: paulo post profunda pulsatio sub mucronata cartilagine, quæ quiescente corpore minor ac fere nulla, magna verò in quovis animi, vel corporis motu persentiebatur; insuper anhelitus in quavis corporis, vel animi perturbatione, necnon facilis hyeme in catarrhum proclivitas cum molesta interdum humida tussi. Crevit progressu temporis morbus, itaut tandem pulsatio, dum æger quiescebat magna, dum movebatur maxima una cum cordis angore, ac fere lipothymia persentiretur, & anhelitus etiam in quiete eo usque fatigaret, ut ipse orizontaliter decumbere rarò posset. Pulsus omni peccabat æqualitatum genere, usque ad sæpe recurrentem intermittentiam, nulla interim apparebat pulsatio, seu undulatio venarum jugularium, nullaque costarum, aut homoplatæ cernebatur elevatio.

In hoc rerum statu constitutus æger vario extra Urbem remediorum genere tractatus fuit, & potissimum sanguinis missionibus, quæ cùm illum è vestigio alleviare viderentur, spreta causa ultra necessitatem repetebantur. Exinde pedum ædemata,

mata, leves vertigines, atque hypochondriorum tensiones, anhelitum adaugentes, sed flatuum coarctationes admodum cedentes supervenerunt. Mox Romam perductus à sene quidem sed istorum malorum minimè perito Medico, ita empiricè curatus est, ut post diversa exhibita solventia brevi crura etiam, tandemque fœmora intumuerint: diminutisque urinis pectoris hydrops adjunctus fuerit, & cùm ab Aneurysmate simul & orthopnea circa vesperam, & per totam noctem præfocari videretur, ipse quoque, qui olim per epistolas ægro consulueram accersor, qui cùm illum toto corpore tumidum, facie livescente, pulsus asphixia, & orthopnoico suffocativo anhelitu oppressum intuitus fuissem, vix effeci, ut sacris ille muniretur pharmacis, sequenti namque die grumoso, nigro, fetidoque per os rejecto sanguine vitam cum morte commutavit.

Et quamquam istius extispicium cadaveris anili affinium scrupulo prætermissum fuerit, cujus nunc defectus in causa est, ut nos citra evidentiam philosophari cogamur; nihilominus similium exemplorum lumine ducti probabilissimum existimamus in hoc ægroto ex cohibita hæmoptysi illius causam, nempe lympham subacrem, & erodentem nisu circulationis ad sinistrum ventriculum reducendam in vestibulo venæ pulmonicæ, & finitimæ auriculæ subsistere, ibique interiorum tunicarum villos exedere cœpisse, donec Aneurysma productum fuerit. Quod præcipuè signa habet cordis angorem lypothymium, anhelitum, pulsationem sub mucronata carthilagine: quia nempe cor ipsum à suis vasis pendere, & mole solet aliquantulum decidere.

Ex iis autem, quæ in historia exposita sunt, nonnulla tamquam per corollarium deducenda esse videntur.

Primùm quidem hæmoptysim salutarem, qua olim æger præservabatur, probabiliter excitatam fuisse ab erodente sanguinis lympha, quæ ab arteriis potissimum pulmonaribus in vesiculas ac tracheas suffusa membranas erodendo viam sanguini aperiebat, cum quo ea moles utiliter effundebatur, quæ majori evidentium salium copia scatebat, quemadmodum in critico hæmorrhoidum fluxu passim solet contingere. Suppressa verò viscidulorum pulverum usu hæmopta (quod angue & Cane pejus cavendum erat) necessariò ad sinistra cordis cava refluere coacta est morbosum liquidum ubi jam ad dilatationem proclives tubos exedendo eorumdem renisum debilitare potuit. Hoc enim ferè perpetuum in hæreditariis asthmaticis observatur laxitas scilicet tunicarum vasorum revehentium à pulmonibus in cor, qua imbecillitate vasorum diametri oblata occasione facilè dilatantur. Quin imò adeo verum est, plerasque spirandi difficultates, quæ in corporis præsertim motibus solent urgere, inferri ab ipso Aneurysmate, venæ pulmonicæ, ut celeberrimus Petrus Poterius scripserit cent. 3. obs. cap. 22. per hæc verba: -- Quædam est respirandi difficultas, quæ per intervalla deambulantibus accidit. In hac fit præceps virium lapsus, propinquis tenentur niti adminiculis, aliàs humi corruerent; hi ut plurimùm de repente moriuntur. In hac vena arteriosa in sinistro cordis ventriculo disrumpitur, & sanguine effosso spiritus illicò suffocantur.

Secundum inchoatum hoc Aneurysma non magnis, ac frequentibus sanguinis missionibus, quæ sanguinem enervant, & ad erodentia salia acuenda conducunt: sed potiùs blandis dissolventibus, ac vulnerariis curandum fuisse, cerusa semper stybii, sanguine hircino, syrupo de terebintina, diluto salsæ, & consimilibus: hisce namque remediis nemini, me alium, cui ab empirico suppressa fuerat pulmonum hæmorrhois eadem redeunte feliciter curasse.

Tertium corollarium ipse erit hydropis ortus, quem aliàs diximus raro magnis interioribusque Aneurysmatis non adjungi, cùm vasa tum sanguinea, tum lymphatica premantur, & exedantur, indeque serum, & lympha perpetuo in cava influat.

PRO-

PROPOSITIO LVII.

Inquirere mechanicam rationem, ob quam in dilatationibus radicis cavæ, auriculæ, & ventriculi dexteri ipsæ venæ jugulares vicissim dilatentur, fluctuent, mirisque modis agitentur, & concidant.

EX dilatatione auriculæ, ac ventriculi cordis dexteri duo præcipua contingunt, maxima consideratione digna: quæ potissimum jugularium alternam dilatationem efficiunt. Primum quidem hisce cavis summè dilatatis, atque ampliatis longè major sanguinis copia in iisdem congeritur. Deinde orificium caudicis venæ cavæ amplius quoque fit, quàm ut possit ab appositis valvulis omninò præcludi. Hinc propterea fit, ut contracto corde sanguis ex dextero ventriculo non solùm in pulmones per venam pulmonicam impellatur, sed cùm præ nimia copia, tum etiam ob non satis clausum ostium venæ cavæ per illius rimas hiantes rursùm per universum tractum venæ cavæ superiùs repellitur, ac repercutitur, atque ex ipso rectè in jugulares vehementiùs fertur, quàm in cæteros cavæ ramos: quod illæ in directum sitæ sint ad lineam hujusce motus. Quamobrem cùm ob auctam sanguinis molem, & cùm ex conflictu sanguinis per easdem jugulares ex capite versùs cor contrario motu refluentis; ex quo veluti quidam æstus in euripo excitatur, ac fluctuatio, jugulares eo loco necessariò distenduntur, ac dilatantur, à sanguine quaquaversum urgente. Quæ quidem dilatatio magis conspicua fit in collo, quod ibi præter communia integumenta, nec musculi, nec aliud quicquam occurrat, quod eum possit vel comprimere, vel occultare. Cessante autem cordis systole sanguis cursus expedite deorsum ex jugularibus refluit in cavam: unde eædem detumescunt, atque alterne subsident.

Hoc sane signum tanti est pro demonstrandis dilatationibus dextrorum cordis cavorum, dummodò sit continuum, etiam dum æger decumbit, & nullo thoracis motu agitetur, angaturque cum reversiva cordis palpitatione, perenni angore pendere, ac pulsatione, ut mirum sit, quàm sæpe contra aliorum sententiam Medicorum (certo credentium dilatationem in sinistri cordis cavis) confidenter dextros sinus Aneurysmate laborare pronunciaverim; de quo equidem signo apud Auctores altum est silentium, licèt alioquin aperientibus naturæ volumina in cadaveribus statim sese offerat.

Sed nostræ huic hypothesi objici potest quotidiana observatio virginum chlorosi affectarum, apud quas hujusmodi pulsatio venarum singularium frequentissimè animadvertitur absque ulla dilatatione dextrorum cordis cavorum. Profectò non semel rem hanc animo mecum agitavi, tandemque discriminis rationem reperi: In virginibus enim istæc pulsatio tunc præcipuè observatur, cùm eædem in motu per acclivia augent sanguinis recursum per venas in cor: unde cùm in iisdem sanguis ponderosior, crassiorque evaserit, simulque vasa, partim obstructa, partim compressa, & convulsa, liberè per pulmones circulationi renitantur, idcircò apud eas quoque fit ut constrictio dexterarum cavitatum cordis partem cruoris versùs cavam repellat, indeque usque in jugulares reverberet. In ipsis verò, qui dilatatis hujusmodi cavis laborant, perennis est etiam in quiete hujusmodi jugularium pulsatio. Quod si verò accidat, ut puellæ etiam quiescentes eodem malo afficiantur, tunc si diù perseveret, & chalybeatis, ac viperatis non cedat, ambigi debet de prædicta dilatatione: (ut nos interdum observavimus) crassitudo enim simulque acrimonia sanguinis temporis diuturnitate fibras cordis partim infarcit, partim excedit, unde sensim infirmantur, & dilatantur.

Si verò hujusmodi venarum jugularium pulsatio virum, vel mulierem corripiat nulla de cætero obstructione, aut chlorosi affectos, diuque perseveret cum reliquis signis dilatatorum cordis cavorum, Medicus tuto de illarum partium Aneurysmate poterit pronunciare.

Dum hæc in publicum edituri iterum corrigebamus, occurrit nobis obs. D. D. Homberc adnexa historiæ Academiæ Scientiarum Parisiens. ann. 1704. pag. 159. Historia autem ita se habet: -- Matrona annorum 35. ante sex annos pulmonum malo

affecta me consuluit. Hujus symptomata erant dirum asthma, frequens, & magnum capitis malum, cum perpetua vigilia, & doloribus pectoris: cùm vel minimum se dimoveret, asthma adaugebatur, accedente violenta cordis palpitatione: quæ interdum perseverabat per horam, vel sexquioram; aliis etiam passionibus vexabatur, quorum non memini, & quæ invicem succedebant: unde nobis mulier sæpe morti proxima reddebatur. Per id temporis, quo eadem majori vexabatur palpitatione, atque asthmate simul patiebatur magnam, ac sensibilem venarum colli, & brachiorum pulsationem paulò diversam ab illa, qua arteriæ detineri solent. Quæ quidem venarum pulsatio exactè sequebatur cordis motum.

Hujus verò venarum motus rationem ipse allaturus, præmittit cadaveris dissectionem per quam cor duplo majus inventum fuit, & substantiæ flacescentis. Cava solito erant ampliora, & graciliora aderant in utroque arteriarum trunco polypi cordis parietibus adhærentes, & ad duorum pedum longitudinem, præsertim per aortam distributi. His positis Auctor comminiscitur venarum pulsationem pendere potuisse ex sanguine, qui cùm citra obstaculum descenderet in cor, cùm nullus in venis polypus adesset, sed libero ejusdem itineri repugnarent polypi arteriarum, necessariò dexterum cordis ventriculum implebat, & convulsivas contractiones, & palpitationes ciebat, unde sanguis in venis contentus, facto impetu in valvulas repellebatur in cavum, & ob fortem repulsionis impressionem communicabatur venis cordi vicinioribus pulsatio similis illis, quæ sentitur in arteriis: & quoniam pulsationes istæ producebantur à convulsis cordis contractionibus, illas exactè sequebantur.

PROPOSITIO LVIII.

Solvitur problema unde oriatur, ut in antiquis Aneurysmatis paulatim pulsatio decrescat, tandemque prorsùs obscuretur, ac deficiat.

QUoniam rem hîc afferimus, quæ fortasse aliquibus superficie tenus eam considerantibus fidem non faciat: ideo duo gravissima celebrium virorum testimonia producimus Marci Aurelii Severini, ac Ruyschii, qui in magnis Aneurysmatis hoc peculiare phænomenon observarunt, quod nos quoque in iis, quos videre contigit eodem mali genere diù obsessos probè notavimus. Hoc quidem eo clariori asterisco advertendum est à Chirurgis, quod pulsatio Aneurysmatis signum adeò exploratum, ac pathognomicum vulgo habeatur ut sine illa Aneurysmata existere nullo modo posse credatur. Quo errore imperiti decepti sæpe æquo artis ludibrio, atque ægrorum pernicie Aneurysmatis tumorem minimè pulsantem, ferro, vel igne temere aperiunt, cujus infausti casus exempla apud Deners, & Ruyschium legi possunt, quibus nos etiam horrendum experimentum suo loco addemus.

Interim verò ad propositum redeuntes istius deficientis indicii causam non unam eamdemque omnibus visam esse scriptoribus advertimus M. etenim Severinus de obs. nat. pag. 178. ex putrefactione ipsius arteriæ à sanguine diffuso, & corrupto intra vicina spatia pulsationem remittere asseruit, quam sanè causam mirabili enarratâ historiâ probare studet. Fredericus verò Ruyschius suarum obs. 38. idem solvere satagit problema per resistentiam ictui sanguinis, inductam à congerie concreti intra Aneurysma cruoris.

Sed quamquam ipse non dubitem, quin una ex causis languescentis pulsus interdum sit objecta, & semper aucta grumosi, & polyposi corticis resistentia impetui sanguinis illuc à corde propulsi: Tacere tamen non possum hanc resistentiam satis per se solam plerumque non esse, nisi eidem adjungatur diminutio virium cordis, sanguinem propellentis, præsertim cùm experimento compertum se habuisse narret in descripto Aneurysmate præcitatus Ruyschius pag. 52. quod pulsatio, quæ vehementissima esse solet in totum, aliquot hebdomadibus ante mortem cessaverat. Etenim si ponatur cordis vigorem eumdem perseverare necessariò ictus sanguinis extrorsum trudens poterit per id temporis dimovere ea obstacula, quæ ex polyposo fornice opposita sunt, cùm ossa elevare, atque sæpe etiam disjungere soleat.

Sed

Sed præter illatas rationes, eo etiam argumento moveor: quòd ad infringendum ſanguinis impetum in tunicas Aneuryſmatis, ejuſque pulſationem imminuendam, nullum præſtantius occurrit auxilium ſanguinis miſſione: miſſo enim ſanguine ſtatim pulſatio in parte affecta longè debilior obſervatur. Quod ideo evenit non modo, quia imminuta ſanguinis copia, cùm is à corde impellitur, minus ſpatium occupat: ſed etiam maximè, quia cordis robur detracto ſanguine neceſſariò langueſcit, tum ob imminutum, atque hebetiorem ſpirituum animalium illapſum, tum etiam quia cum cordis ventriculi ſanguine minùs turgent, parciùs ac debiliùs idem ſanguis in arterias coronarias truditur.

PROPOSITIO LIX.

Enodatur problema, qui fiat, ut in magnis circa cor arteriarum Aneuryſmatis omnes animalis arteriæ ſolito appareant exiliores, & plerumque etiam inæquales, ſi vero arteriam artuum occupaverit Aneuryſma, exilitas atque inæqualitas ſentiatur in arteria, quæ poſita eſt infra partem Aneuryſmate obſeſſam.

SOlutio iſtius problematis tota pendet ex ſcientia cauſarum, & modi, quibus magnitudo, atque æqualitas pulſus in ſtatu naturali fieri ſolet. Tria verò ſunt, ut aliàs docuimus, quæ ad ordinatum ſanguinis motum conducunt, determinata ſcilicet cruoris moles, & fluiditas; determinata vis, ſeu potentia cordis, ac tandem determinata canalium figura, diameter, ac reſiſtentia; ſed ne inutiliter, & fortè etiam ad nauſeam ea hìc repetamus, quibus pulſuum inæqualitas minimè vitio vertenda: figuram tantùm, ac diametrum arteriarum conſiderabimus: quæ ſi ampliores, vel anguſtiores, quàm naturalis corporis conſtitutio expoſcit, fuerint, utique ſanguinis motum plurimum turbabunt, depravabuntque. Niſi enim cordis impellentis viribus adamuſſim reſpondeant, ſanguinis propulſi motum, vel intercipient, vel præpedient, vel repercutient, vel retardabunt, vel accelerabunt; quod fieri nequit, quin arteriæ inæqualibus pulſibus micent.

Quapropter ſi quaparte aortæ truncus per Aneuryſma dilatetur, ſanguis è corde per ipſius ductum impulſus, ubi ad folliculum tumoris pervenerit, ſtatim ex hydroſtaticæ legibus retardabitur, utpotè ex anguſtiori via in amplius ſpatium pervadens. Quare hebetior, ac ſegnior cæteras arterias præterfluens, minores, ac languidiores earum pulſus efficiet.

Hoc ſanè probè docent flumina, quæ cùm à ſtricto fine rapidiſſimè debaccantia in prægrandem, latumque alveum, vel ſubterraneam, magnamque cavernam excipiuntur, illicò de velociſſimo ſuo motu multum ſolent amittere, itaut pro ratione amplitudinis alvei minori deinceps velocitatis momento devolvantur. Sed ad oculum idipſum nobis oſtendunt conici, & oblongi quidam cyathi, ita formati, ut identidem amplioribus nodis diſtincti anguſtentur, ac dilatentur: per quos quidem inclynatos ciathos immiſſus liquor, alternè pro ſpatiis anguſtioribus, aut latioribus decurſis acceleratur, vel retardatur.

Cùm verò Aneuryſma peculiares aliquas arterias occupaverit, puta axillares, aut popliteas, tunc inæqualitas, ac parvitas pulſus in ea ſolum arteriæ parte perſentitur, quæ infra locum Aneuryſmaticum poſita eſt, ſic apud oculatiſſimum Harvæum exercitatione prima de motu cordis pag. 36. hiſtoriam legimus cujuſdam, habentis Aneuryſma propè deſcenſum arteriæ dexteræ ſubclaviæ in axillam, in quo pulſus ejuſdem brachii exilis admodum erat, derivato nimirum, atque intercepto motu, ſeu influxu ſanguinis intra tumorem.

Atque hinc ſanè deducenda eſt ratio, cur Medici non uni dumtaxat carpi pulſui, nec unico tactus examini fidere debent; cùm revera, ut Celſus ait, mille res illum poſſint variare; quem frequentiſſimè ſolet perturbare vitium in ſola figura, & diametro arteriæ, quæ momento temporis ſi per affectionem aliquam convulſivam nervorum, aut muſculorum, ipſi adjacentium prematur, varium inæqualemque pulſum reddere ſolet. Facit ad rem noſtram, quod per fraudem nonnulli, vi-

vitium præcordiorum ſimulare ſtudentes moliri ſolent, dum minùs peritis Medicis carpum porrigunt ad explorandum. Tunc enim bicipitem brachii muſculum violenter quantum poſſunt tendere, ac convellere ſatagunt: quo fit ut arteria axillaris, & quæ ad manum deſcendit, ipſa quoque inæquabiliter à ſubtenſis muſculi fibris conſtringatur, proindeque inæqualiter celer ejuſdem carpi pulſus evadat. Tanti profectò eſt noſſe varietatem cauſarum præternaturalium effectuum, ſimulque pravorum, callidorumque aſtutiam ingeniorum, ut utriſque ignoratis ſapiens etiam Medicus turpiter aliquando decipiatur.

Sed audio verſatum aliquem, & Practicum nobis oggerentem: in Aneuryſmate venæ cavæ auriculæ, & ventriculi dexteri tantùm abeſſe, ut pulſus fiant inæquales, & parvi, ut magni, tenſi, æqualeſque plerumque tanguntur, ac propterea non in omni Aneuryſmate pulſum exilem atque inæqualem evadere.

Verùm nos minimè ignoramus, & libenter fatemur id evenire: ſed nihil ad rem noſtram facit. Secus enim res ſeſe habet, ubi Aneuryſma arterias & cordis ſiniſtra cava occupat, atque ubi venæ cavæ radix, vel dextera cordis cava dilatantur: cùm enim primùm contingit Aneuryſma expulſus inæqualitate innoteſcit, quemadmodum demonſtratum eſt. Cùm ſecundum, pulſus ut plurimum magni & æquales obſervantur: cujus ſymptomatis rationem, & cauſas ſequenti propterea extendemus.

PROPOSITIO LX.

Exponitur mechanica ratio cur dilatatis radice venæ cavæ, & auricula, ac ventriculo dextero, pulſus plerumque magni, & æquales appareant.

Equidem experimento conſtat, ampliatis ſupra naturalem diametrum expoſitis in propoſitione dextris cavis, niſi malo adjungantur ſiniſtri cordis ſinus, aut aorta, ſemper pulſus eſſe magnos & æquales, quibus ſanè pulſuum conditionibus peritos etiam quandoque Medicos eo uſque deceptos vidi, ut nulla dilatatione, cavam ipſique adjunctos ſinus laborare, pertinaciter contenderint, quod nulla appareret pulſus inæqualitas: cùm alioquin poſt ægri mortem de meæ veritate prædictionis abundè fuerint revicti.

Cauſa verò, ob quam in prædictis malis magnitudo, atque æqualitas pulſus (dummodo nulla ſit in ſiniſtris cavis, & canalibus culpa) plerumque obſervatur, tota poſita eſt in eo, quod data dilatatione radicis cavæ, & auriculæ dexteræ, ſolito minor evadit circumpulſio, atque elutriatio ſanguinis à cava in dextera cordis cava: laxatis enim cavæ fibris, ipſarum vis infringitur, qua ſanguis in ventriculum truditur: quoties igitur enervatus fuerit fibrarum tonus, & amplius venoſi canalis cavum, neceſſariò lentior ſanguinis pars ibidem ſubſiſtet, quæ deinde neceſſitate pariter mechanica remorabitur ſanguinis recurſum à minoribus, minimiſque venis in cor; proindeque orificia arteriarum pigro ad circulandum ſanguine ſolito magis opplebuntur, atque idcircò ſolito minus expedita erit, & libera trajectio ſanguinis ab arteriis in venas, id quod cauſa erit, ut dum ſanguis à corde ſingulis pulſationibus in arterias truditur, etiamſi minima ſit moles fluidi, quæ pellitur, pleni pulſus apparebunt: cùm arteriæ conſueto tumidiores exiſtant, neque ſanguinis moles æqualis ei, quæ à corde intra arterias infunditur, ab arteriis in venas poſſit effundi.

Idem ſanè non rarò experimur in thoracis hydrope, & leucophlegmatia: in quibus pulſus fiunt magni, & æquales, non quidem ob ſanguinis bonitatem, aut magnam cordis vim, ſed ob impeditum liberum circuitum ſanguinis ab extremis arteriis in extremas venas, oppoſito circa cavum, vel cavæ ramos obice.

Sed urgebit aliquis ſciendi cupiditate excitatus, unde poterit Medicus certam, vel ſaltem minùs dubiam diagnoſim deducere dilatations cavæ, & dextrorum cordis cavorum. Hanc ſanè Spartam ſuo loco illuſtrabimus, demonſtraturi præter cordis angorem, ingentem pulſationem, & palpitationem, aliud quoque ſymptoma concurrere, quod pathognomicum ſignum meritò dici poteſt: hoc certè eſt vehemens quædam pulſatio, & fluctuatio venarum jugularium, quæ ab aliquibus pro carotidum pulſatione perperam accipitur, cujus rei cauſas propoſ. 53. ſupra demonſtravimus.

PRO-

PROPOSITIO LXI.

Rationem inquirere, cur in magnis Aneuryſmatibus interna ſuperficies dilatatæ arteriæ cœnoſo, ac polypoſo ſanguine corticis inſtar ducto incruſtetur.

Certum eſt in magnis Aneuryſmatibus, atque in iis præſertim, quibus arteria maximè dilatatur, aut foramine percuſſa attollitur in folliculum inveniri quemdam veluti fornicem polypoſo-grumoſum: qui ſuperſtitem arteriæ membranam diſtenſione alioquin attenuatam, diverſis compaginatis laminis incruſtat, ac mirè tuetur.

Hanc ſanè pſeudocameam cyſtim primus vel detexit, vel ſaltem ſcriptis, quantum ſciam promulgavit inſignis Gul. Harvæus exerc. 3. de circul. ſang. pag. 215. per hæc verba: -- Aneuryſma ab exeſis arteriæ tunicis non tunicam arteriæ dilatatam, ſed circumpoſitam ex membranis, & carne cyſtim præternaturaliter factam pro continente habet.

Eamdem poſtea rem, quibus apud cadavera videre non contingit ad oculum delineavit obſervatione 18. anni primi cent. primæ obſerv. N. C. G. in qua exhibetur ichon Aneuryſmatis cum duobus involucris, ſeu geminis foliis concreti, & in fibras producti ſanguinis. Proſtat pariter elegans iſtius rei deſcriptio apud clariſſimum Fredericum Ruyſchium obſ. 38. ubi inter ea, quæ in magno pectoris Aneuryſmate à ſe viſa fuerunt, narrat inventum corpus, quaſi lamellatim diſpoſitum, ſeu ex innumerabilibus tunicis craſſis, carnoſis, ac ſatis tenacibus ſibi invicem impoſitis conflatum: inter quas tunicas ſanguis copioſus, & coagulatus deliteſcebat, quæ ſane obſervatio à nobis ad unguem in hujuſmodi extiſpicio cadaverum pluries reſpondit. Legatur noſtra Aueuryſmatis in Veſtiario deſcripto cap. 2. de Aneuryſmatibus ex contuſionibus prop.

Hoc itaque per experimenta demonſtrato ſymptomate: reliquum eſt, ut ejus cauſas inveſtigemus, unde nimirum iſthæc oriatur accretio polypoſo-grumoſæ ſubſtantiæ intra Aneuryſma: ubi cùm tam vehemens appareat ſanguinis niſus extrorſum urgens, ac trudens, difficile forſitan alicui videri poterit, quomodo tanta copia craſſi humoris colligatur: cujus tamen eventus rationem facilem reddent nonnulla, quæ hîc ſubnectenda ducimus, tamquam indubia ex theorematibus operationum animalium.

Primò ſanguinem eſſe fluidum non ſimplex, ſed eterogeneum, compoſitum nempe, ex diverſis partibus qua ſolidis, qua fluidis, craſſis, ac ſubtilibus, in cujus fluentum bis ſaltem in die rivulus ſubtenacis chyli, & quidem largâ copiâ ſolet infundi: qui profectò chylus in ſtatu naturali ſanguini permiſtus ejus inteſtino motu, ac continuo particularum attritu, & colliſione attenuatur; in minimas partes comminuitur, ac volatilis efficitur.

Secundò præmonemus, ad attenuandum chylum cum ſanguine multa fuiſſe à natura comparata, ſed omnium maximè ipſorum vaſorum determinatas figuras, certos diametros, & validos motus, ſeu vires periſtalticas: quæ ſi aliquando vitiari contingat vaſorum affectiones juxta gradum in ſolidis admixti vitii, enormia quoque fluidorum vitia in corpore manifeſtentur oportet: ſed præcipuè neceſſariò rurbatur exacta illa in ſanguine fluidi cum ſolido, craſſi cum ſubtili permixtio, itaut in locis affectis eæ fluidorum partes ſubſiſtant, quæ ponderoſiores, quæ fibroſiores, quæque verbo ad motum per ſe proſequendum minùs ſunt expeditæ.

Duobus his præoppoſitis perinde quaſi facibus, obſcura cæteroquin problematis enodatio clareſcit. Etenim cùm certum ſit in Aneuryſmate, quo idem majus eſt, eo magis tria hæc apud arteriam vitiari, figuram videlicet diametrum, & præcipue motum periſtalticum: qui ſciſſis, aut eroſis fibris, canalem aptum ad reſiliendum, ſeu ad contrahendum conſtituentibus, eo in loco debilitetur, prorſuſque tandem tollatur neceſſum eſt. Quare ſanguis liquor nimirum eterogeneus, & chylo ſcatens cùm á corde impulſus, folliculum Aneuryſmatis penetraverit, illicò ſegniùs moveri incipit: partim quia ex anguſtiori arteriæ diametro, in latiorem folliculum influit. Quo fit ut ex hydraulicæ legibus retardetur: partim etiam quia folliculi tunicæ,

ſeu portionis arteriæ dilatatæ abſciſſas, atque exeſas fibras contrahi nequeunt atque præterfluentem ſanguinem, in proximas arterias ordine impellere, atque accelerare, ſeu ſaltem motum ex corde conceptum propagare: imminuto autem ſanguinis motu; particulæ chyli non adhuc probè ſubactæ, variæ aliæ quamplurimæ ſpecificè cæteris graviores, ab iis ſecedunt, atque inter ſe coeuntes concreſcunt in fibras, ex quibus variæ lamellæ poſtmodum contexuntur polypi materiam referentes. Ex his autem Aneuryſmatis fornix progreſſu temporis attollitur.

Et quoniam partes, quæ citiùs à ſanguinis torrente alicubi, ſubſiſtendo ſecedunt, ſeu quietem adipiſcuntur, duplicis præſertim ordinis eſſe ſolent, chyloſæ nempe ſeu crudæ, & nimium excoctæ terreæ, uberique tartaro redundantes, ea quidem ratione evenit, ut in cyſtide Aneuryſmatica ſimul inveniantur admixti laminis polypoſis, (quæ nutritiæ, & chyloſæ partes ſunt) nigerrimi ſanguinis grumi, qui nihil aliud ſunt, quam aggregatum particularum ſanguinis nimium excoctarum, ſeu capita dixerim mortua, terrea, ſalina, & tartarea vetuſti ſanguinis.

Neque verò alicui, etiamſi in ſubtiliori anatome, & animalium operationum profunda inquiſitione, minùs verſato ardua videbuntur ad intelligendum, quæ propoſuimus circa polypoſi fornicis, & grumorum congeſtionem in Aneuryſmate, dummodo motus torrentium, & flaminum à Clariſſimo Petro Caſtelli in aureo libello de menſura fluentium aquarum expoſitos haud ignoret. Is enim auctor corollario 5. demonſtrat in torrente, turbidam aquam vehente, ſi retardetur motus, & ingreſſus ejuſdem intra alveum fluminis, tunc quidquid turbidi craſſi, & majoris ponderis eſt influentia, præcipitatum ibi ad fundum cænoſo, ac fere dixerim polypoſo præcipitato incruſtabitur, ac elevabitur.

Ex iis autem, quæ hactenus probavimus, duo effecta in magnis Aneuryſmatibus paſſim obſervata tamquam corollaria eluceſcunt.

Unum eſt, quod polypoſum iſtum fornicem incruſtatum undique dilatatis, ruptiſque arteriæ membranis fungi aggeris munere naturalium, quæ membranarum vicem gerere, eiſdemque firmare quominus impetuoſus cruoris torrens in proxima cava, & vicina ſpatia, citam inducturus mortem irrumpat. Eo uſque natura in ſtatu etiam præternaturali prodigioſa eſt, atque induſtris, ut quemadmodum brevi collapſuros antiquitate parietes adnata, ac ſerpente undique hædera fulcit; ita pariter animalium vitam citiſſimè profundendam, vel per ipſos retinere morbos viriliter ſatagat.

Alterum verò, in magnis, cordique proximis Aneuryſmatibus productum, ut ſuo loco videbimus, eſſe malum illud, quod ſemper progreſſu temporis accedit, nimirum leucophlegmatiam, atque hydropem, qui quidem morbi in tantum ſubnaſcuntur; quia dato vitio dilatationis, & defectus circumpulſionis in arteria pulmonica, vel magna, ſtatim vitiatur exacta miſcela, vibratio, & contuſio chyli, lymphæque cum ſanguine: unde paulatim ſerum, ac fibroſæ fluidorum partes à ſubtilioribus facile ſecedunt; & in locis, ubi etiam in ſtatu naturali momentum impulſus à corde accepti, neceſſariò elanguet, cujuſmodi ſunt pedes, & crura, minimo negotio ſubſiſtunt, ſeu leucophlegmatiæ ſubnaſcuntur. Indeque aſcites etiam, ac pectoris hydropes oriuntur: quia multiplicatis, & acrioribus in dies factis humoribus, vaſa omnia lymphatica viſcerum tumefiunt, obſtruuntur, atque eroduntur. Quæ ſanè hinc genita hydropis ſpecies tanto cæteris gravior, atque inſanabilior eſt, puanto minus ab arte, vel natura ſolidorum vitia corrigi poſſunt: quin imò aliquando lugenda prorsùs mihi viſa eſt miſerrima iſtorum ægrotantium conditio, qui Medicos minùs peritos, & cautos nacti, iiſdem plane remediis quibus hydropes ex primitivo fluidorum vitio enati curari tuto ſolent, ubi morbus dilatatione arteriarum, atque enormiter exeſis earumdem tunicis progignitur, compendio, ac violenter ad interitum ducti fuerunt. Adeò verum eſt nullam ſæpe meliorem, quàm incertam eſſe medicinam. Parcat, precor, Lector ingenuitati ſcribentis: nam ipſe ut Epimetheus loquor. Felix quem faciunt aliena pericula cautum.

FINIS.

IN-

INDEX.

CAPUT V.

SECTIO II.

CAPUT I.

CAPUT II.

Pro-

SECTIO III.

CAPUT I.

CAPUT II.

CAPUT III.

Pro-

Pro-

CAPUT VI.

CAPUT VII.

TABULA PRIMA.

Ostendit varias Pericardii adhæsiones cum majoribus vasis sanguiferis, variasque ejusdem expansiones.

A. PArs cordis anterior.
b. Venæ pneumonicæ.
C. Vena cava inferior.
D. Vena cava superior.
d. Rami venæ cavæ superioris.
F. Arteria magna.
G. Ejusdem rami.
H. Arteria pulmonica.
h. Ejusdem rami.
I. Aspera arteria.
i. Rami bronchiales.
K. Interna superficies pericardii, quod superne consultò extensum exhibetur, ut luculenter ejusdem cum aorta connexio appareat.
k. Pericardii expansiones, quæ in vaginulas pulmonalium vasorum abeunt.
M. Nervi phrenici, qui duplici principio inter tertiam, & quartam cervicis vertebram oriuntur, earumdemque processibus transversis adhærent.
m. Nervorum phrenicorum ramusculi unà conjuncti, & per axillares venas exterius excurrentes.
N. Tertium par nervorum cervicalium, nervis phrenicis conjunctum, quod in plures divisum ramulos per colli integumenta, musculos, aliasque partes expatiatur.
O. Diaphragmatis superficies imum ventrem respiciens.
P. Altera ejusdem diaphragmatis superficies, quæ thoracem respicit.
p. Propagines nervi phrenici utramque diaphragmatis partem perreptantes, quarum binæ iterum divisæ per inferiorem venæ cavæ truncum expanduntur.
Q. Lateralis diaphragmatis cum pericardio connexio, ubi inferior cava septum perforat, quo loco pericardii fibræ ita cum eadem cava, novis etiam additis recurrentibus nervis, complicantur, ut unà simul circularem ibidem musculum efformare videantur.
R. Ostia ramulorum venæ cavæ, qui per hepatis substantiam distribuuntur.

TABULA SECUNDA.

FIGURA PRIMA.

Exhibet cor cum majoribus vasis ex parte postica, necnon easdem pericardii expansiones, & adhæsiones.

A. POstica cordis facies.
B. Vena pneumonica.
b. Ejusdem rami.
C. Vena cava inferior.
D. Vena cava superior.
E. Arteria magna.
F. Ejusdem truncus descendens.
f. Arteriæ intercostales.
G. Arteriæ subclaviæ.
H. Arteria pneumonica.
h. Ejusdem rami.
I. Posterior, & membranacea asperæ arteriæ facies.
K. Pericardium dissectum, atque ad latera reclinatum, ut perspicuè magis ejusdem cum cava inferiori connexio conspici possit.
k. Ejusdem expansiones, quæ totidem veluti vaginæ vasa pneumonica involvunt, ac firmant.

FIGURA SECUNDA.

Delineat extra situm quo pacto triplex vasorum pneumaticorum genus à pericardio firmatur.

A. PEricardium.
B. Ramus bronchialis.
C. Ramus arteriosus.
D. Ramus Venosus.

TABULA TERTIA.

FIGURA PRIMA.

Demonstrat glandulas, & vasa lymphatica, quæ lympham intrà pericardium regerunt.

A. Cordis basis à pericardio liberata.
B. Auricula dextera.
C. Vena cava inferior.
D. Pericardium.
d. Ejusdem propagationes, quæ capsularum instar vasa pulmonaria tegunt, & firmant.
E. Asperæ arteriæ portio.
F. Glandulæ, quæ lympham, intrà pericardium deferendam secernunt.
f. Earumdem vascula excretoria.
g. Ostiola, per quæ præfata glandularum vascula in internam pericardii cavitatem transeunt.
h. Liquoris guttulæ, quæ ex dictis vasculis intrà pericardium decidunt.
I. Aliæ glandulæ ejusdem indolis.
i. Earumdem glandularum vascula.

FIGURA SECUNDA.

Patefacit easdem glandulas cum suis lymphaticis in posteriori cordis parte nec non pericardii membranas.

A. Posterior cordis facies.
B. Arteria magna.
C. Vena Cava superior, & inferior.
D. Pericardium in situ naturali.
d. Ejusdem expansiones.
E. Posterior tracheæ pars miliaribus glandulis referta.
F. Glandulæ in posteriori mediastini parte.
f. Earumdem ductus.
h. Externa pericardii membrana.
I. Glandulæ præcipuis asperæ arteriæ truncis adjacentes.
i. Earumdem vasa lymphatica.
K. Transversales fibræ intimæ pericardii membranæ.
k. Reclinati pericardii portio, ut lacertosæ fibræ I in secunda ejusdem membrana conspiciantur.

FIGURA TERTIA.

Exponit eruptionem lymphaticorum in interna pericardii superficie.

a. Ostiola, sive emissaria lymphaticorum.
b. Exillima, & capillaria vasa sanguifera, quæ membranaceam pericardii substantiam perreptant.

TABULA QUARTA.

FIGURA PRIMA.

Nervos explicat, qui per anteriorem cordis partem excurrunt.

A Cordis basis.
B. Arteria magna ascendens.
b. Ejusdem rami axillares.
C. Arteria magna descendens.
c. Arteriæ intercostales.
D. Arteriæ carotides.
F. Vena cava inferior.
G. Arteria pulmonaria.
H. Tubus arteriosus, qui ab arteria pneumonica ad aortam progreditur.
I. Auricula dextera.
K. Auricula sinistra.
L. Arteria coronaria.
l. Ejusdem rami.
M. Vena coronaria, dictæ arteriæ incumbens.
N. Aspera arteria.
O. Ganglium penè musculare nervi intercostalis.
P. Alterum ejusdem nervi ganglium.
p. Ejusdem ganglii ramificationes.
Q. Par vagum.
q. Ejusdem rami ad cordis basim, & præcipuè ad auriculam dexteram, atque pulmonicam arteriam expansi.

FIGURA SECUNDA.

Nonnullas alias nervorum expansiones declarat in eadem anteriori cordis parte.

A Pars cordis anterior.
B. Arteria magna.
b. Ejusdem rami.
C. Arteria magna descendens.
D. Arteriæ carotides.
E. Vena cava superior.
F. Vena cava inferior.
G. Arteria pulmonica.
H. Tubus arteriosus.
I. Auricula dextera.
K. Auricula sinistra.
L. Vena coronaria.
M. Cordis membrana ad cavæ principium elevata, ut nervi, ad cordis substantiam excurrentes, palàm conspiciantur.
N. Aspera arteria.
O. Nervi gangliformes.

P. Gan-

P. Ganglia dicti nervi juxtà arterias ſubclavias.
Q. Par vagum.
q. Ejusdem propagationes, quæ ad vaſa coronaria una cum ramulis nervi gangliformis diffunduntur.
R. Rami paris vagi, & nervi gangliformis per aſperam arteriam ſurſum recurrentes.

FIGURA TERTIA.

Exhibet in anteriori cordis parte varietatem fibrarum, quæ ejus ſubſtantiam conſtituunt.

A Cor propriâ membranâ denudatum.
B. Arteria magna.
b. Oſtium arteriæ coronariæ.
C. Arteria pulmonaria.
D. Membrana cordis propria ab eodem diviſa.
d. Obliquarum fibrarum manipuli partim in ſitu naturali, & partim ad latus ſiniſtrum reflexi.
e. Alter fibrarum ordo, quæ ad arteriam pulmonariam, & aortam extenduntur.
f. Fibræ rectilineæ partim abſciſſæ, ac deorſum reflexæ, & partim in ſitu naturali relictæ.
g. Fibræ transverſales rectis ſubjacentes.
h. Annulus tendineus arteriæ pulmonariæ.
i. Annulus tendineus Aortæ.

FIGURA QUARTA.

Oſtendit internam ſiniſtri cordis ventriculi ſtructuram.

A Arteria magna.
b. Oſtiola arteriarum coronariarum.
c. Fibræ carneæ, quæ ad ſemilunares valvulas protenduntur.
D. Margines dicti ventriculi.
d. Corpuſcula rotunda, quæ in ſemilunarium valvularum limbo cernuntur.
f. Fibræ obliquæ partim in ſitu, partim reclinatæ.

TABULA V. Vide pag. 56.

TABULA SEXTA.

FIGURA PRIMA.

Exhibet ſitum, figuram, ac ſtructuram Ganglii ſuperioris in ſiniſtro Colli latere.

A. VEna Jugularis.
a. Ejusdem rami per faciem diſtributi.
b. Inſignis ramus ſublingualis.
B. Carotis interna.
C. Eadem prope Ganglium, quæ licet ſua natura recto itinere ſurſum feratur, tamen in cadavere, ex quo extracta fuit, deprehenſa eſt cum notabili flexurâ, & quaſi aneuryſmatico vitio.
D. Carotis externa.
d. Ejus rami faciem perreptantes.
e. Conſpicuus ejusdem ramus ad linguam delatus.
E. Nervus paris vagi candicans.
f. Ejus ramuſculus linguam ſubiens.
g. Major ramus per collum in Thoracem deſcendens.
H. Ganglium ſuperius juxta ſecundam, & tertiam Colli vertebram conflatum ex multiplici complexione nervorum.
h. Qui a cerebro cum interno Carotidis ramo proficiſcuntur & intercoſtales audiunt.
i. Fibrillæ paris vagi in ganglium immiſſæ.
K. Alter ramuſculus ſubobſcurior, qui a ganglio prodire atque in inferiorem paris vagi ramum inſeri videtur.
l. Ramus ab internâ carotide in ganglium digeſtus.
m. Venarum ramuſculi a Ganglio in internam jugularem influentes
I. Notabilior nervi ramus a ganglio proficiſcens, qui a carotide paululùm diductus, variiſque ramuſculis diſtinctus, tandem per arteriam potiſſimum magnam uſque ad præcordia diffunditur.

FIGURA SECUNDA.

Repræſentat equinum Ganglium ſiniſtrum ſuis membranis incluſum.

A. PRæcipuus nervus cranii foramen ex cerebro ſecundum Carotidis curſum per collum exporrigitur appellaturque intercoſtalis.
B. Ganglium ſuperius ſuis membranis obvolutum.
a. Diverſi nervi, ſeu tendines nervoſi, qui à ganglio, perforatis ejus membranis, egrediuntur, varioſque muſculos, & arterias penetrant.
C. Exortus ab inferiori parte ganglii principaliorum ramorum, qui tum intra, tum extra thoracem feruntur.
D. Major ramus ad præcordia excurrens.
E. Ramus ad inferius ganglium, quod intercoſtalem nervum amplectitur, diffuſus.
F. Ramus laryngem ejuſque muſculos præ cæteris pervadens.

FIGURA TERTIA.

Delineat equinum ganglium suis membranis denudatum.

A. EXterna Ganglii superficies variis nervis intertexta, prout diductis membranis occurrit.
B. Membrana laxior, seu vaginalis.
C. Membrana media ganglium arctius complectens.
D. Interior magisque nervea, & tendinosa membrana.
a Facies ganglii denudati, quæ longitudinalibus ferè carneis fibris contexta est.
b. Tendines nervosi, qui in Fig. II. lit. aaa. indigitantur, in præsenti ostenduntur quomodo trajectis, perforatisque membranis a muscularibus Ganglii fibris proficiscuntur.

FIGURA QUARTA.

Repræsentat Ganglium elixatum, unguibusque per longum apertum, & microscopio animadversum.

A. NErvus intercostalis, qui in Ganglium rectâ ingreditur quique tendineæ indolis apparet.
B. Membrana Ganglii, quæ expansi, externique tendinis speciem refert.
C. Tendo, qui tanquam axis per centrum ganglii excurrit, & à quo,
D. Fibræ carneæ exortæ in externum tendinem B obliquè, & quaquaversum feruntur.
F. Nervus major, qui ab inferiori ganglii apice ortus naturam tendinis servare videtur.
F. Laterales nervi ab eodem inferno angulo proficiscentes, qui de musculari pariter, ac tendineâ totius ganglii naturâ participant.

TABULA SEPTIMA.

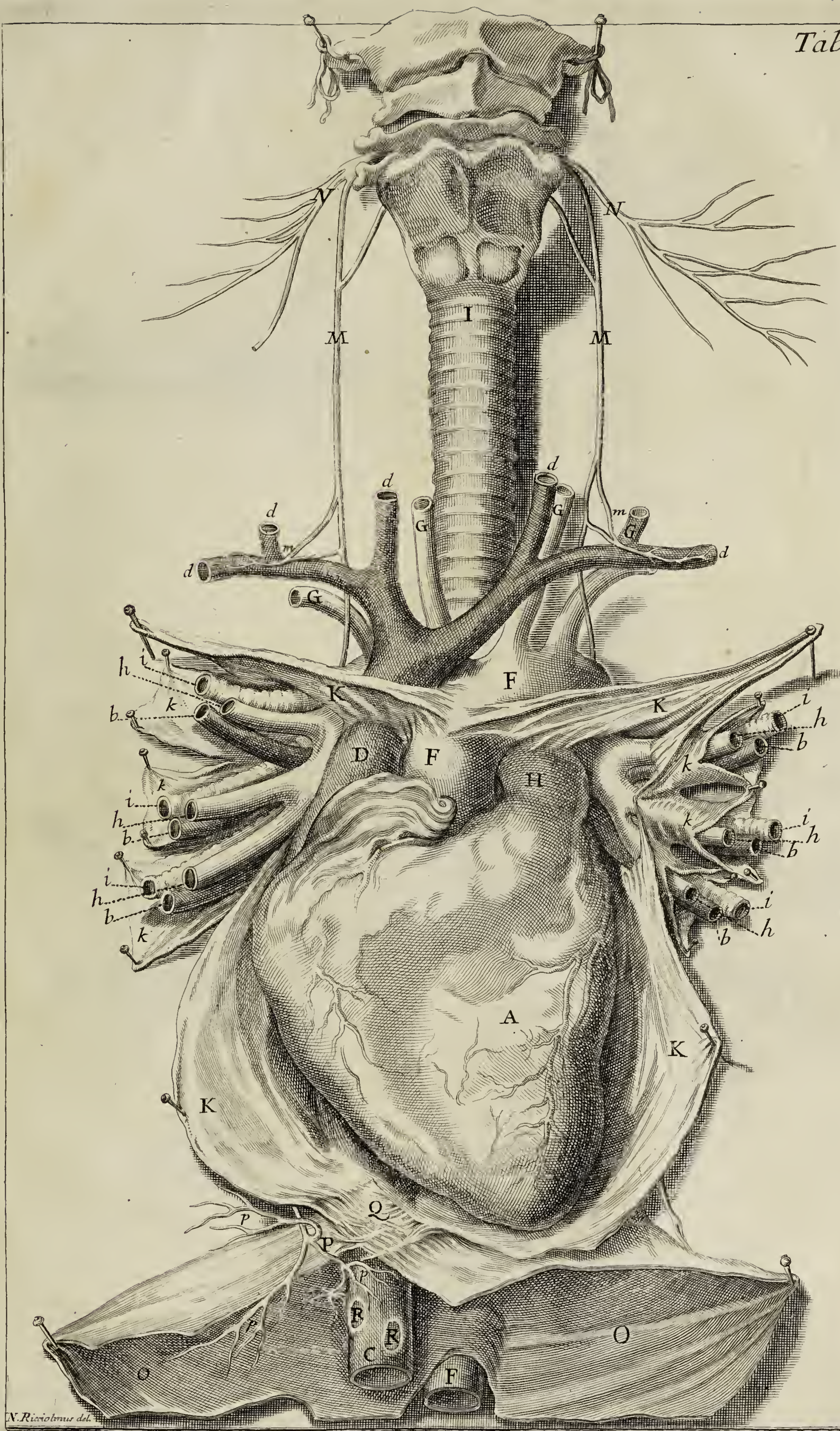
Demonstrat nervos omnes, qui ad præcordia feruntur.

A. INterna Thoracis superficies.
a. Paris vagi principium, & progressus.
B. Cor propriâ exutum membranâ.
C. Vena cava inferior.
c. Nervi gangliformis rami ad ossis petrosi foramen secti, per quod major arteriæ carotidis ramus ingreditur.
D. Bina ramorum Venæ cavæ ostia, qui per hepatis substantiam serpunt.
d. Corpora gangliformia.
E. Vena cava superior.
e. Nervorum gangliorum rami abscissi.
F. Auricula dextera.
f. Secundum par nervorum gangliformium.
G. Arteria magna, sub qua arteriæ coronariæ rami per cordis substantiam expansi cernuntur.
g. Bina corpora gangliformia, à nervis gangliorum superiorum à cervicali, & à propagine vertebralis nervi efformata.
H. Auricula sinistra.
h. Rami nervei secundi ganglii dissecti.
I. Arteria pneumonica.
i. Tertium par nervorum gangliformium sub lateralibus apophysibus primæ vertebræ dorsi egrediens.
K. Portio diaphragmatis.
k. Tertium gangliorum par ad latera secundæ thoracis vertebræ positum.
L. Capsulæ renales, sive atrabilares.
l. Rami phrenici.
m. Diaphragmatis portio, in qua phrenicus sinister cum dextero conjungitur.
n. Nerveum rete, ab expositis nervis efformatum.
o. Anastomoses, & ganglii dicti plexus nervosi, & renalis.
p. Ejusdem plexus expansio ad cavam.
q. Ejusdem rami, qui dictas capsulas penetrant.
r. Ejusdem propagines abscissæ, quæ per reliqua abdominis viscera serpunt.
s. Nervorum rami, qui ad pulmones pergunt.
t. Nervi ad axillas, & brachia tendentes.
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. Colli vertebræ.
1. 2. 3. Vertebræ dorsi.

CORRIGENDA ET MUTANDA.

PAg. 2. lin. 36. usque ad communem. p. 3. l. 11. musculorum. p. 8. prop. fin. fune. p. 11. l. 57. interceptum. p. 12. l. 38. terreo-salinæ. p. 13. l. 25. spargiricis. p. 19. l. 23. belluisque. p. 23. l. 20. continetur. p. 24. prop. fin. Tab. I. l. 38. Tab. I. & II. p. 27. l. 34. contactus. p. 40. l. 17. heu. p. 42. l. 44. contactum. p. 43. l. 43. specie veri. p. 46. l. 23. magis cedens. ibid. detractâ subinde. l. 46. quæ descendit. prop. fin. in universum. p. 47. l. 31. Tab. IV. p. 48. l. 15. infusione aciduli. p. 51. l. ult. in post. Tab. IV. p. 73. l. 42. ipsis manibus. p. 74. l. 4. axillarem. p. 75. l. 41. callo. p. 76. l. 14. mutuo. p. 82. prop. fin. paribus. p. 83. l. 38. auricularum. p. 85. l. 14. aliis cuniculis. p. 98. l. 17. alumine. p. 99. l. 1. decessissent. p. 101. l. 38. necroses. ibid. l. 40. utriusque ratio. p. 103. l. 11. chirurgiâ. p. 104. l. 15. Corn. Cer. ibid. l. 36. tutamine. p. 112. l. fotibus. ibid. l. 30. urtica. ibid. l. 32. ex ess. ibid. l. 37. oculor. cancr. prop. fin. Poterii. p. 113. l. 29. fotus. p. 114. l. 28. fotus. p. 116. l. 3. ibi. ibid. 27. nerveo. p. 177. prop. fin. stygii. 118. l. 3. hysterica. p. 119. l. 11. carnosi. p. 124. l. crusta. p. 128. l. 8. humorem. ibid. 20. nitro. p. 129. l. 21. instruitur. p. 130. l. 20. cardiacis. p. 131. l. 14. diluta. p. 134. l. 5. dilatatis. p. 136. in tit. venarum. ibid. 35. auriculis. ibid. venas. p. 137. l. 17. paroxysmos. p. 138. l. 26. alcalici. ibid. l. 31. dilatatio. p. 139. l. 18. violentia. p. 140. l. 40. effuso. ibid. l. 45. memini. p. 145. l. 39. turbatur. 146. l. 44. quanto.

Tab. I.



N. Ricciolinus del.

N. Oddi Sculp.

Romę Super. perm. an. 1703

Tab. II.

Fig. I.

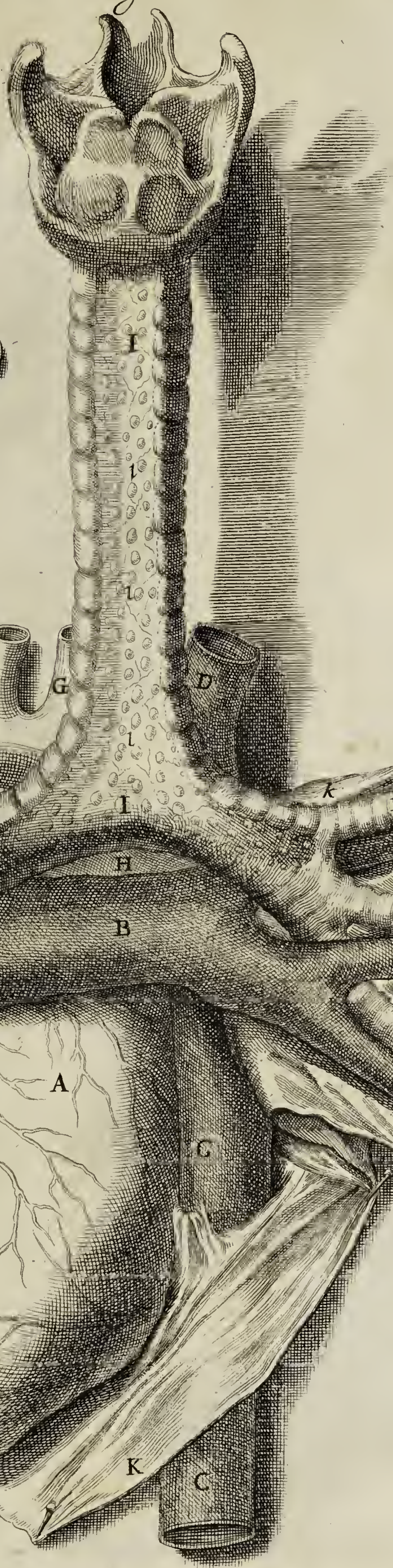
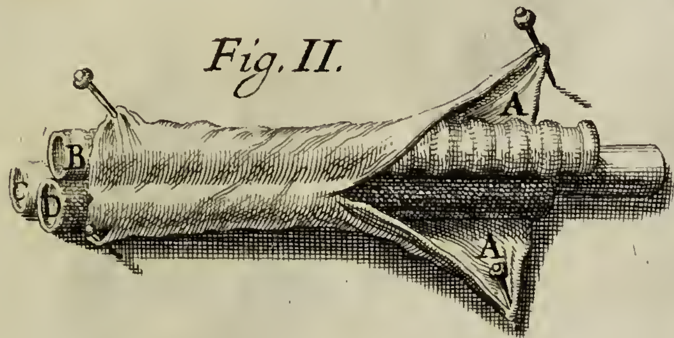
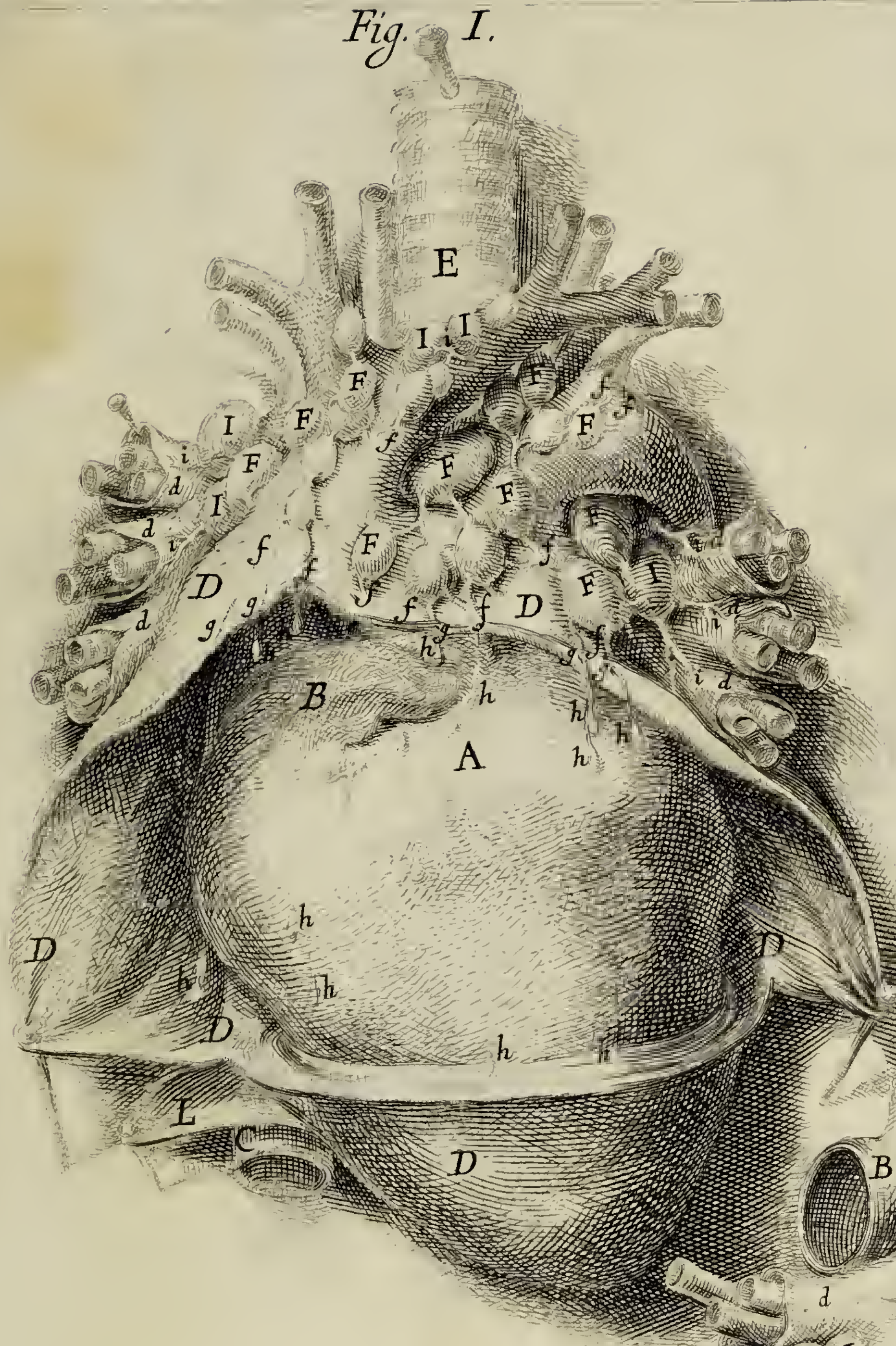
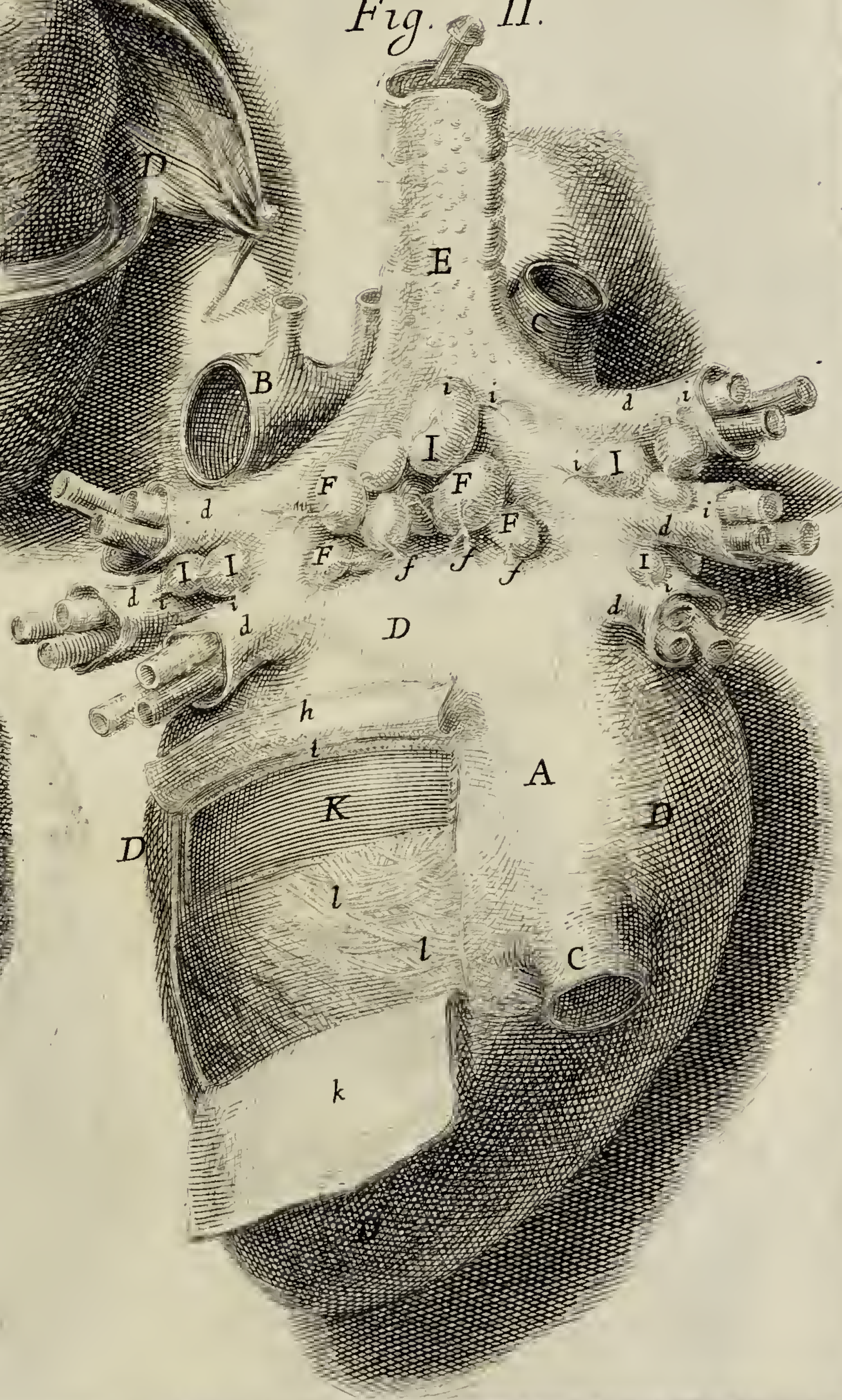


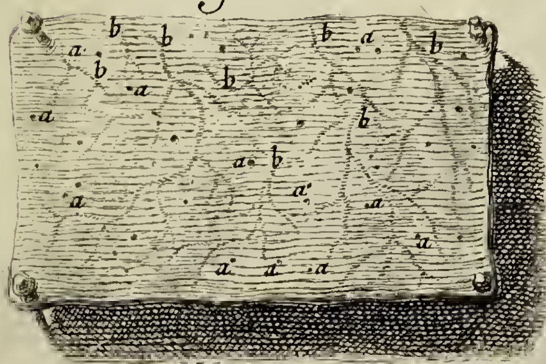
Fig. II.



N. Ricciolini del.   Romæ Super. perm. an. 1703   N. Oddi sculp.

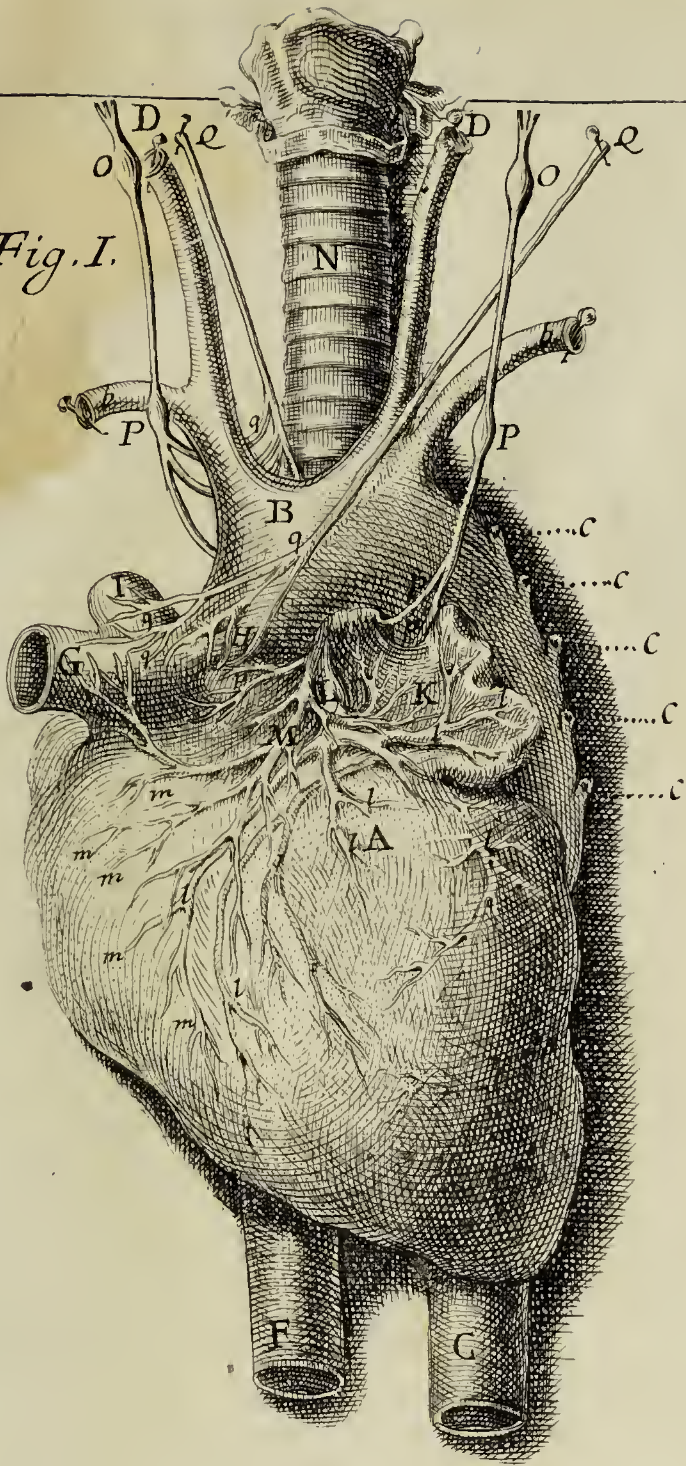


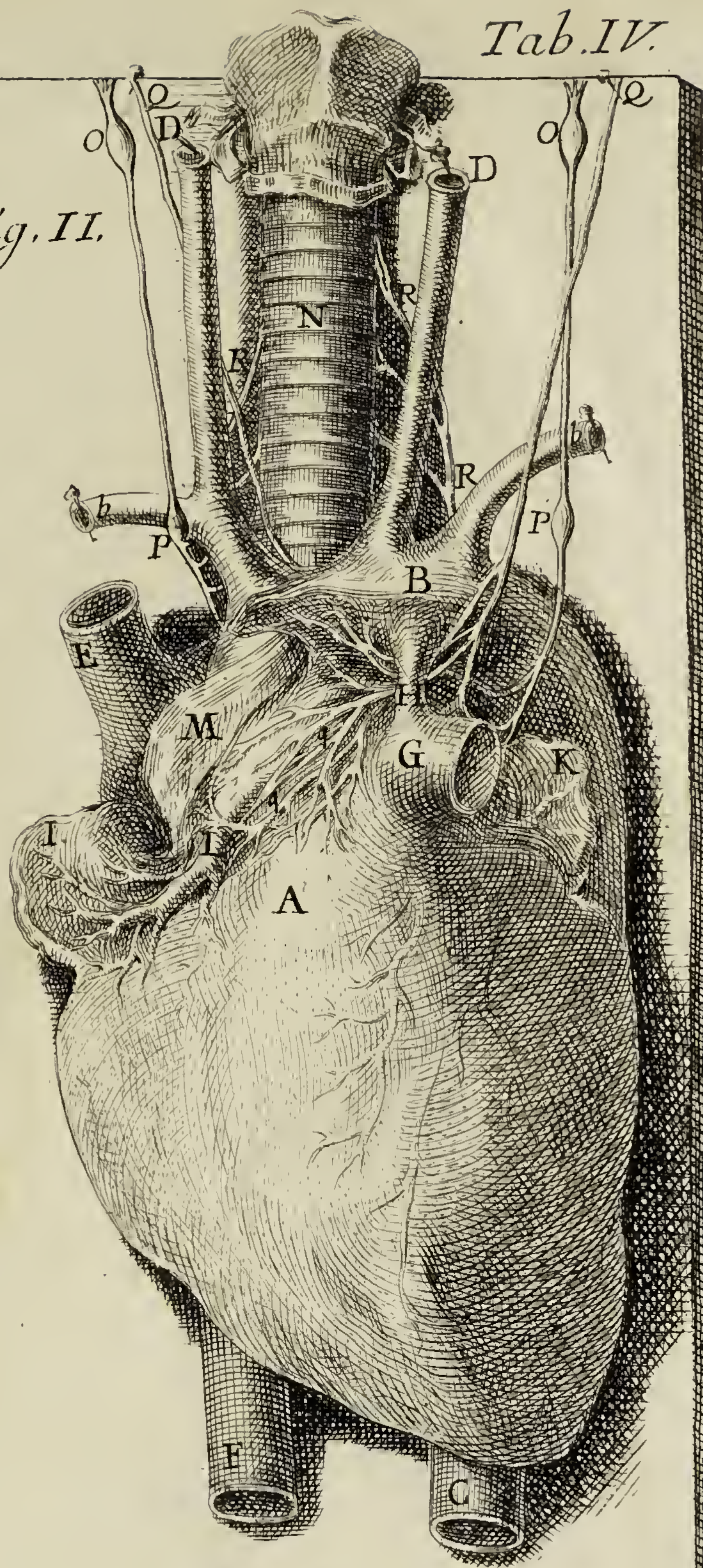


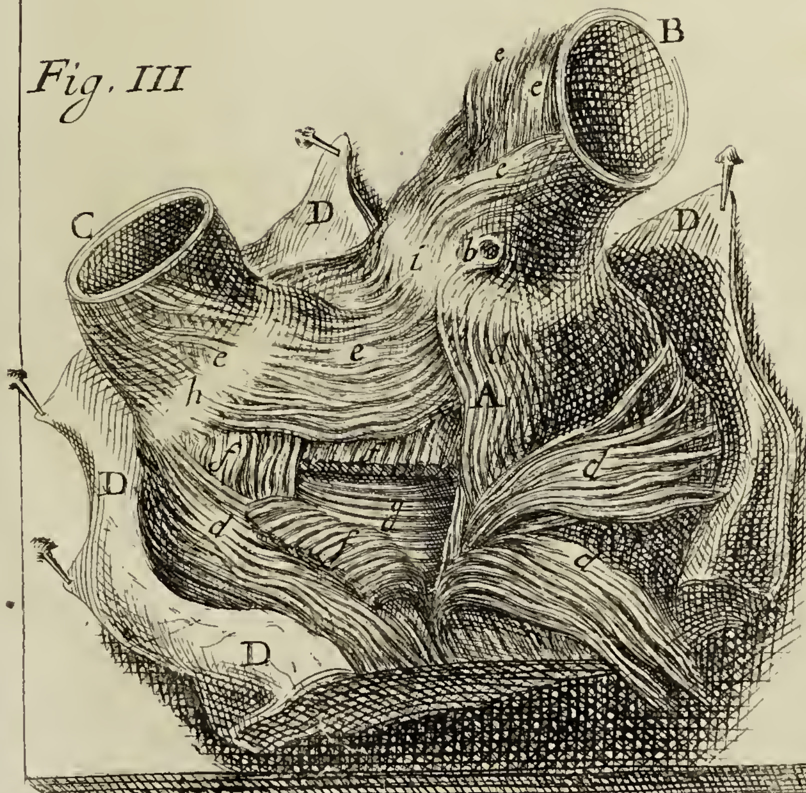


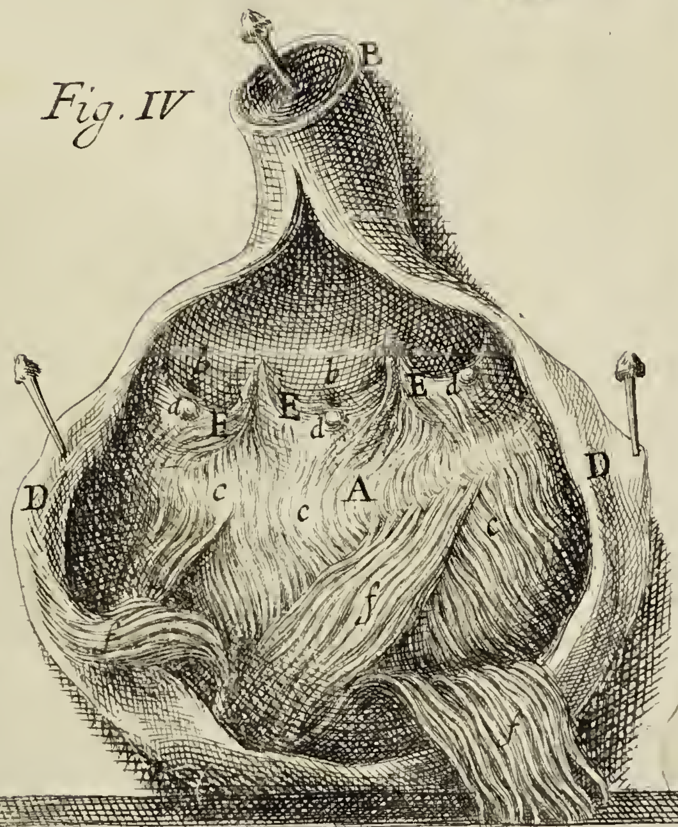
Nicolaus Ricciolinus delin. et Sculp. Romæ

Tab. IV.

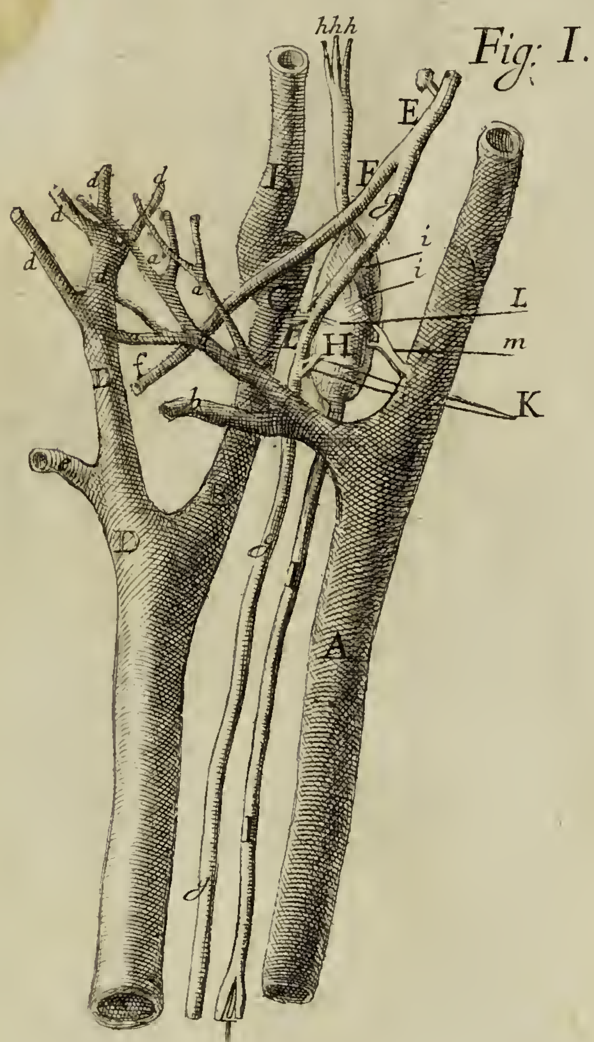


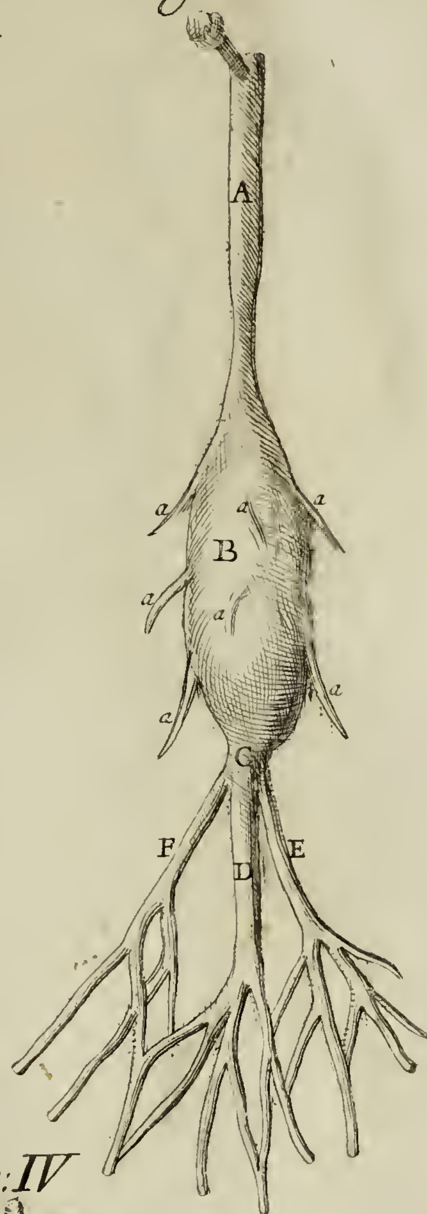


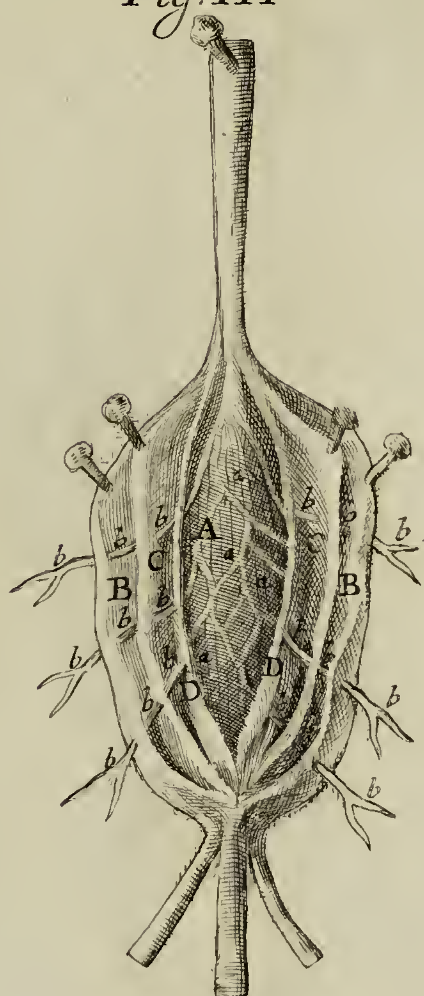


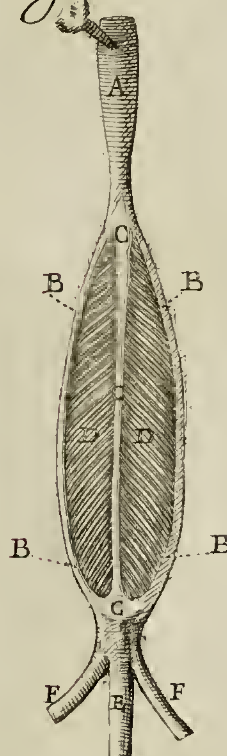


Nic. Ricciolinus del. et scul. Romæ 1703

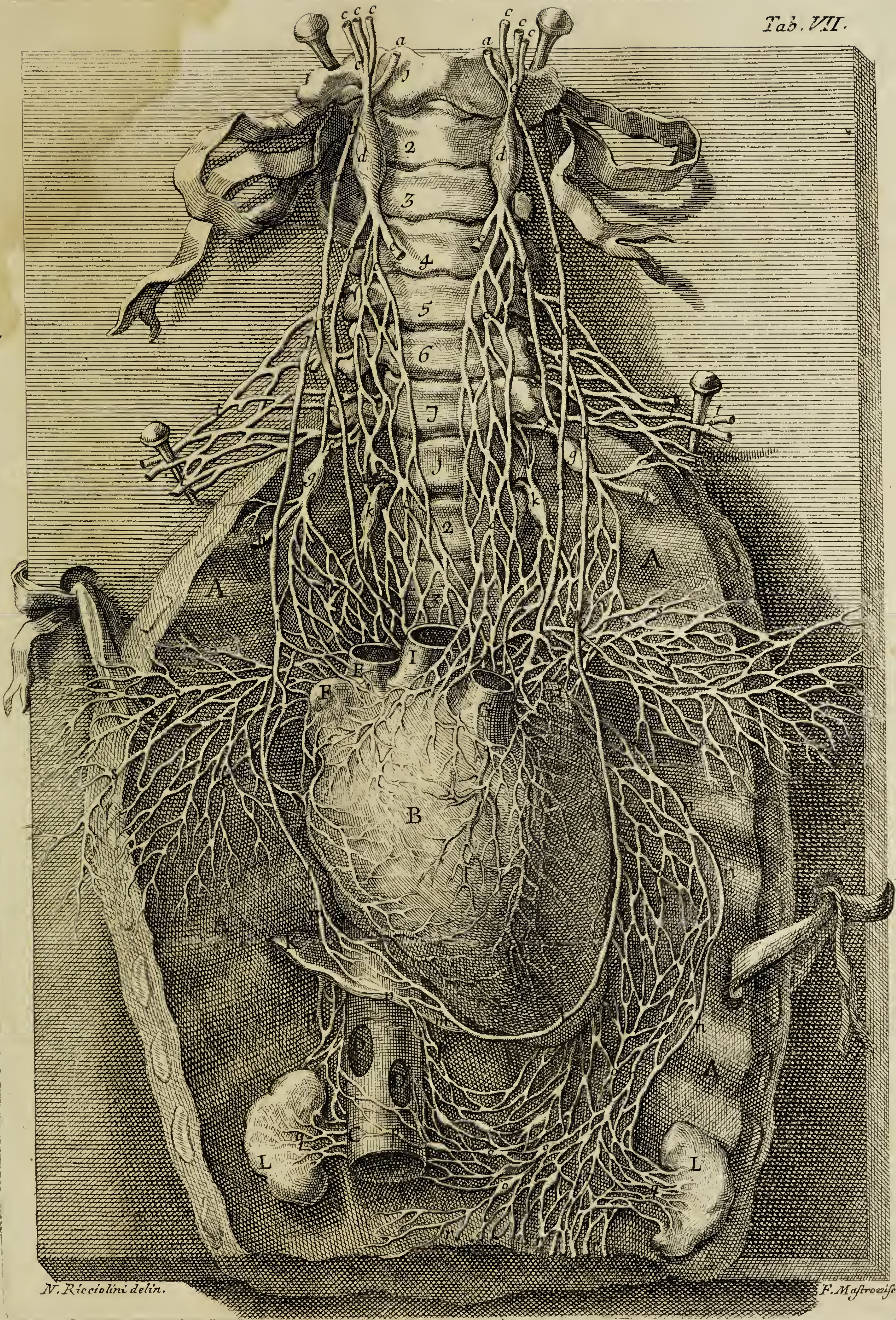








Nic. Ricciolinus Romanus delin. an. 1718


N. Ricciolini delin.
F. Mastrozzi sc.

